



Turun yliopisto
University of Turku

KUNTIEN TIEDOLLA JOHTAMINEN

Kunnallishallinnon tietojärjestelmäratkaisun hankinnan vaatimukset ja esteet

Tietojärjestelmätiede,
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Anne Dahl

Ohjaajat:
KTT Jukka Heikkilä
FT Jani Koskinen

8.5.2018
Turku



Turun kauppakorkeakoulu • Turku School of Economics

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

The originality of this thesis has been checked in accordance with the University of Turku quality assurance system using the Turnitin OriginalityCheck service.

Sisällys

1	JOHDANTO	7
1.1	Tutkimuksen taustaa.....	7
1.2	Tutkimusongelma.....	10
1.3	Tutkimusongelman rajausta	12
1.4	Tutkimuksen rakenne	12
2	KIRJALLISUUSKATSAUS	13
2.1	Kirjallisuuskatsauksen tavoite ja metodit.....	13
2.1.1	Tutkimusalan suomenkielinen terminologia.....	15
2.2	Tiedolla johtamisen järjestelmät	17
2.2.1	Aiempi tutkimus tiedolla johtamisen järjestelmistä.....	17
2.2.2	Johdon tehtävät ja päätöksentekotilanteet.....	20
2.2.3	Tiedolla johtamisen järjestelmien tutkimus julkisella sektorilla	22
2.2.4	Tiedolla johtamisen järjestelmät suomalaisissa kunnissa	24
2.3	IT-järjestelmien hankinta kunnissa	29
2.3.1	Tietojärjestelmien hankintakriteerit	29
2.3.2	Julkisten IT-hankintojen erityispiirteet Suomessa	34
2.3.3	Kriittiset menestystekijät julkisen sektorin IT-hankkeissa	35
2.3.4	Kuntajohtamisen viitearkkitehtuuri	36
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	38
3.1	Grounded theory -metodologia	38
3.2	Tutkimukseen osallistujat.....	41
3.3	Haastattelu aineistonkeruun menetelmänä.....	42
3.4	Aineiston koodaus ja analyysi.....	42
3.5	Tutkimuksen luotettavuus	45
4	TUTKIMUSTULOKSET	47
4.1	Tiedolla johtaminen kunnissa.....	47
4.2	Tiedolla johtamisen IT-ratkaisun hankintakriteerit.....	50
4.2.1	Järjestelmään liittyvät kriteerit.....	50
4.2.2	Järjestelmätoimittajaan liittyvät kriteerit	51
4.3	Tiedolla johtamisen IT-ratkaisun hankinnan esteet kunnissa	52
4.3.1	Hankinta.....	53
4.3.2	Prosessit ja järjestelmät.....	54
4.3.3	Toimintatavat ja -kulttuuri	57
4.3.4	Laskentatoimen käytännöt	62

4.3.5	Tiedon laatu	69
4.4	Tiedolla johtamisen kehittäminen kunnissa	73
4.4.1	Tiedolla johtamisen kehittämisen viitekehys.....	77
4.5	Johtopäätökset	80
5	YHTEENVETO.....	86
	LÄHTEET.....	90
	LIITTEET	104

Kuvioluettelo

Kuvio 1	Väestöllinen huoltosuhde 1865–2065 (Suomen virallinen tilasto 2015, 5).	8
Kuvio 2	Tutkimuksen lähestymistapa ja tutkimusaukko	11
Kuvio 3	Tutkimuksen teoreettinen otanta	13
Kuvio 4	Kirjallisuuskatsauksen lähdekirjallisuuden rakentuminen	15
Kuvio 5	Johdon tietojärjestelmien kehittyminen (mukaillen Arnott & Pervan 2005, 69; Hosack ym. 2012, 328).	18
Kuvio 6	Teknologian ja järjestelmien kehityshistoria.....	19
Kuvio 7	Kunnan päätöksentekotasot (Sutinen ym. 2016, 42).....	25
Kuvio 8	Kunnan hierarkiset tasot informaatiotarpeen näkökulmasta (Anttiroiko & Kallio 1999, 10).....	27
Kuvio 9	Kunnan johdon tietojärjestelmät (mukaillen Anttiroiko & Kallio 1999, 49). 28	
Kuvio 10	Kuntien kokonaisarkkitehtuurikuvausten rakenne (mukaillen Sutinen ym. 2016, 11).....	37
Kuvio 11	Tutkimuksen rakentuminen (mukaillen Charmaz 2014, 18).....	40
Kuvio 12	Aineiston analysointiprosessi	43
Kuvio 13	Kuntien tiedolla johtamisen kehittyminen	48

Kuvio 14	Kuntien tiedolla johtamisen nykytila.....	49
Kuvio 15	Järjestelmään liittyvät hankintakriteerit	51
Kuvio 16	Järjestelmätoimittajaan liittyvät kriteerit.....	51
Kuvio 18	Tietojärjestelmiin investoinnin ja prosessien kehityksen kehä	57
Kuvio 19	Kuntien toimintatapojen ja -kulttuurin haasteet tiedolla johtamisen kehittämisen näkökulmasta	57
Kuvio 20	Laskentatoimen käytäntöihin liittyvät ongelmat	63
Kuvio 21	Tiedon laatuun liittyviä ongelmia.....	69
Kuvio 22	Kuntien tiedolla johtamisen kehittämisessä tärkeät osa-alueet	74
Kuvio 23	Kuntien prosessien kehittäminen asiakaslisäarvon luomiseksi	77
Kuvio 24	Kuntaorganisaation raportoinnin kohderyhmiä (mukaillen Sutinen ym. 2016, 42).....	78
Kuvio 25	Kuntien tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisujen kehittämisen viitekehys.....	79
Kuvio 26	Kuntien sijoittuminen järjestelmäympäristön perusteella tiedolla johtamisenjärjestelmien kehityksen aikajalalle	80
Kuvio 27	Kunnan tiedolla johtamisen järjestelmäkokonaisuuden kuvaus.....	82
Kuvio 28	Poliittisen päätöksenteon ja tiedolla johtamisen suhde	83
Kuvio 29	Nykytilan ja tulevaisuuden välinen analyysi.....	83

Taulukkoluetelo

Taulukko 1	Johtamisen ja tietojärjestelmän erot (Anttiroiko & Kallio 1999, 13).	20
Taulukko 2	Johdon tietojärjestelmien tutkimus yksityisellä ja julkisella sektorilla	24
Taulukko 3	Tuotetta tai palvelua koskevat valintakriteerit	30
Taulukko 4	Toimittajaan liittyvät valintakriteerit.....	31
Taulukko 5	Kustannuksiin ja projektiin liittyvät kriteerit	32

Taulukko 6	Tutkimushaastattelut	41
Taulukko 7	Aineistoanalyysin tulokset	52
Taulukko 8	Tutkimuksen kehitysehdotukset	85
Taulukko 9	Operationalisointitaulukko	88

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Kuntien välillä sekä usein myös kunnan sisällä ei ole riittävän luotettavaa ja vertailukelpoista tietoa johtamisen tarpeisiin.

(Sutinen ym. 2016, 21.)

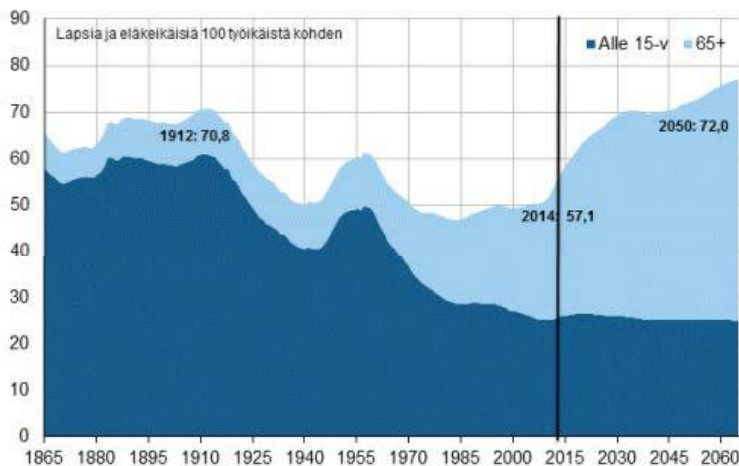
Kuntien tiedolla johtaminen on vakavassa tilassa. Suomalaisten kuntien talous on kiristynyt, veroprosentteja korotetaan ja velkaa otetaan lisää (Helin 2011, 4). Uusia säästökohteita ja toiminnan tehostamisen tapoja etsitään koko ajan, eivätkä YT-neuvottelut ole enää kunnissa tabu (Sinervä 2014). Jotta päätöksenteossa voidaan reagoida nopeasti muutoksiin, tarvitaan päätöksenteon tueksi sopivia järjestelmäratkaisuja sekä kykyä yhdistää tietoa erilähteistä tulevaisuuden ennakoimiseksi. Vaikka tiedolla johtamisen tarve on kunnissa ilmeinen, kunnat eivät ole ottaneet käyttöön tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisuja (Heikkilä & Dahl 2017, 1). Tämä tutkimus tarkastelee, mikä estää kuntia hankkimasta tai ottamasta käyttöön kunnallishallinnon tiedolla johtamisen tarpeisiin kehitettyä järjestelmäratkaisua tai mitä hankintakriteerejä kunnilla kyseiselle järjestelmälle on.

Kunta tarvitsee johtamisen, toiminnan ja kehittämisen tueksi systemaattisesti kerättyä tietoa, luotettavan tiedon ylläpitoa sekä ammattilaisten kanssa arvioitua ja jalostettua tietoa, jotta kunta voi palvella tarkoituksenmukaisesti erilaisia asiakkaitaan.

(Sutinen ym. 2016, 59.)

Sutisen ym. (2016, 66) mukaan kuntien informaatiovirtoja ja prosesseja tulee kehittää. Kuntien tulee saada toiminnastaan riittävästi tietoa päätöksenteon tueksi niin, että johtaminen voi jatkossa perustua tietoon (Sutinen ym. 2016, 103). Kuntien tiedolla johtamista tulee kehittää sen sijaan, että kunnallisveroa nostetaan tai palvelutarjonnasta säästetään.

Ennusteiden mukaan suomalainen väestö ikääntyy tulevaisuudessa voimakkaasti, kuten kuvioista 1 nähdään (Suomen virallinen tilasto 2015, 5). Näin ollen Suomen julkisen talouden kestävyysvaje ei ole enää pelkkä tulevaisuuden uhka vaan pian todellisuutta (Niskakangas 2016). Vaikka talouskasvu kiihtyisi, kasvu ei ratkaise julkisen talouden rakenteellisia ongelmia (Suomen Pankki 2017). Mikäli toiminnasta ei ole saatavilla riittävästi laadukasta informaatiota, päätöksentekijän on vaikea arvioida rahankäytön vaikutuksia tai vaikuttavuutta. Rahoituksen tehokas jakautuminen on kaikkien kuntalaisten etu.



Kuvio 1 Väestöllinen huoltosuhde 1865–2065 (Suomen virallinen tilasto 2015, 5).

Ongelmista kielii, että kunnat ovat pääsääntöisesti nostaneet veroprosenttejaan 2000-luvulla. Esimerkiksi vuonna 2016 veroprosenttiaan nosti 45 kuntaa, kun samana vuonna veroprosentti laski vain kolmessa kunnassa. Kuntien veroäyri on keskimääräisesti ollut myös taloudellisesti suotuisampina aikoina nousussa. (Savolainen 2017, 9). Savolaisen (2017, 7–8) mukaan taloudellisten suhdanteiden vaihtelu ei yksin selitä veroprosenttien nykyistä kehitystä.

Yksityinen sektori tunnisti jo 90-luvulla, kuinka täsmällinen sekä ajantasainen tieto vaikuttaa merkittävästi päätöksenteon lopputuloksiin ja tätä kautta organisaation tehokkuuteen (Bretschneider 1990, 536.) Anttiroikon ja Kallion (1999, 8) mukaan on ”*ilmeistä, että kun päätöksenteon tukena on tietoa, siihen liittyvä epävarmuus vähenee*”. Mitä laadukkaampaa ja syvällisempää tietoa kuntapäätäjillä on päätöksenteon kohteesta, siihen vaikuttavista tekijöistä ja päätösvaihtoehtojen todennäköisistä vaikutuksista, sitä paremmat mahdollisuudet heidän on saavuttaa toiminnalle asetetut tavoitteet. Lisäksi onnistumisen mahdollisuus toiminnassa paranee, mikäli päätökset perustuvat oikeaan ja riittävään tietoon. (Anttiroiko & Kallio 1999, 8-9.)

Intezari ja Gresselin (2017, 72) mukaan organisaatio voi selvitä nykytoimintaympäristössään toimintakykyisenä ainoastaan tiedon hyödyntämisen avulla. Koska epävarmuus, monitulkintaisuus ja riskien kanto kuuluvat päätöksenteon luonteeseen (McKenzie ym. 2011), luotettavan datan keräys sekä analysointi päätöksenteossa ratkaisevat. Oikean tiedon tulee olla oikeassa paikassa oikeaan aikaan, mikäli toiminnan kannalta tärkeää tietoa halutaan päätöksenteossa hyödyntää (Chen ym. 2012, 1166). Näin ollen Chen ym. (2012, 1166) mukaan organisaatio tarvitsee toimintakulttuurin muutoksen ohella käyttöön oikeanlaisia prosesseja ja teknologiaa. Organisaation tulee varmistaa, että toimintakulttuuri, prosessit ja teknologia tukevat johtajien päätöksentekoa.

Tiedon määrän ja toimintaympäristön turbulenssien lisääntyessä päätöksenteosta on tullut entistä vaikeampaa. Kun kokonaisvaltainen kompleksisuus lisääntyy, johtamisessa

voidaan entistä vähemmän tukeutua perinteiseen yritys ja erehdys -malliin erityisesti strategisilla toiminta-alueilla, jotka ovat kestävä menestyksen kannalta tärkeimpiä. (Anttiroiko & Kallio 1999, 6.) Päätöksenteon ympäristön muuttuessa yhä haasteellisemmaksi merkityksellisen informaation arvo toiminnassa korostuu.

Tehokkaan päätöksenteon edellytyksenä ovat sujuvat informaatiovirrat prosessien välillä sekä huolellinen päätösten valmistelu.
(Sutinen ym. 2016, 66)

Organisaatioiden toimintaympäristö on kokenut muutoksen viimeisen 40 vuoden aikana. Kuntien toimintaympäristön muutokset ovat yhä nopeampia ja entistä vaikeammin ennakoitavissa. Informaatiomaisema on yhä moniaineisempi, ja olennaisen tiedon löytäminen on entistä työläämpää. Lisäksi monilla alueilla vaaditaan aiempaa enemmän innovatiivisuutta ja sopeutumiskykyä. Näiden tekijöiden vaikutus heijastuu myös kunnallisalaan. Epävarmuuden lisääntyessä organisaation toimintaympäristössä relevantin tiedon tarve kasvaa, mikä edellyttää myös kunnan niin sisäisten kuin ulkoisten viestintäkanavien kehittämistä. (Anttiroiko & Kallio 1999, 5-6.)

Tutkimuksen alkuperäinen tarkoitus oli tarkastella, kuinka kunnat ottavat käyttöön tiedolla johtamisen tueksi kehityksen raportointiratkaisun. Tiedolla johtamisen tarpeesta huolimatta kunnat eivät ottaneet käyttöön kuntien tiedolla johtamisen järjestelmää (Heikkilä & Dahl 2017, 1). Tästä syystä tutkimuksessa lähdettiin tarkastelemaan laajemmasta näkökulmasta, miksi kunnat eivät hankkineet tiedolla johtamisen tarpeisiin kehitettyä järjestelmäratkaisua. Tutkimusongelma kulminoitui tietojärjestelmän hankinnan haasteiden tarkasteluun: mitä hankintakriteerejä tai vaatimuksia kunnilla on tiedolla johtamisen järjestelmille ja miksi kyseisiä järjestelmiä ei oteta käyttöön, vaikka kunnan tulee tietää tarkasti, mihin olemassa olevat resurssit käytetään.

Tiedolla johtamisen järjestelmiä kunnallishallinnossa on akateemisessa kirjallisuudessa tutkittu erittäin vähän, joten alalle tarvitaan lisää tutkimusta. Valtion 55,8 miljardin euron budjetista 11,2 miljardia euroa vuonna 2018 on varattu kunnille (Valtiovarainministeriö 2018). Suhteessa kuntasektorin taloudelliseen merkitykseen Suomessa kunnallistalouden akateeminen tutkimus on vähäistä (Helin 2011, 4). Lisäksi maakuntauudistuksen lähestyessä kunta-alan tiedolla johtamista tulee ymmärtää maakuntien ja kuntien saumattoman tiedolla johtamisen kehittämiseksi. Tutkimuksen tarvetta korostaa myös kuntien sekä järjestelmätoimittajien kehitysyhteistyön tukeminen. Jotta kuntia tulevaisuudessa voidaan johtaa tiedolla, kunnallishallinnon tiedolla johtamisen järjestelmien hankinnan vaatimuksia ja esteitä tulee ymmärtää paremmin.

1.2 Tutkimusongelma

Anttiroiko & Kallio (1999, 99) totesivat jo 90-luvulla, että kuntien johtavat viranhaltijat ja poliittiset päättäjät tarvitsevat enemmän ”*relevanttia, oikea-aikaista ja luotettavaa tietoa päätöksenteon pohjaksi*”. Anttiroikon ja Kallion (1999, 99) mukaan ratkaisujen perustuksessa riittävään ja oikeaan tietoon sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä, joilla on vaikutusta ratkaistavana olevaan asiaan, organisaation toiminnan menestymisen mahdollisuudet ovat hyvät. Tästä syystä kuntien on saatava enemmän asianmukaista tietoa päätöksien tueksi.

Tietojärjestelmiä, joiden tarkoitus on tukea organisaation päätöksentekoa, on tutkittu yli 50 vuoden ajan (Arnott & Pervan 2005, 67–68; 83), ja aiheesta on julkaistu runsaasti tutkimuskirjallisuutta. Sen sijaan julkisen sektorin tiedolla johtamisen järjestelmiä on tutkittu erittäin vähän. Jotta kunnat voisivat hyödyntää aiempaa tutkimusta, on ymmärrettävä tiedolla johtamisen järjestelmien ja niistä tehtyjen tutkimusten suhde kuntien toimintaympäristöön.

Anttiroiko & Kallio (1999) julkaisivat ensimmäisen kunnallishallinnon tiedolla johtamisen ratkaisuja koskevan tutkimuksen 90-luvun lopulla. Anttiroikon ja Kallion (1999) tutkimus on kattavin kunnallishallinnon tiedolla johtamisen ratkaisuja – joita tutkimuksen julkaisuaikana kutsuttiin johdon tietojärjestelmiksi – käsittelevä akateeminen julkaisu. Anttiroiko ja Kallio käsittelevät aihepiiriä monialaisesti niin kunnallishallinnon johtamisen kuin tietojärjestelmien teknologioiden näkökulmasta. Anttiroikon ja Kallion julkaisu kuvaa kunnallishallinnon tiedolla johtamisen järjestelmien tarpeet ja toimintaympäristön kattavasti. Teoksen ongelmana on kuitenkin sen julkaisuajankohta, jonka jälkeen sekä tietojärjestelmien teknologiat että kuntien toimintaympäristö ovat muuttuneet.

Pirjo Koivula (2008) on sivunnut väitöskirjassaan kunnallishallinnon johdon tietojärjestelmiä tarkastellessaan pitkittäistutkimuksessa IT:n mahdollisuuksia suomalaisessa julkishallinnossa. Koivulan (2008) väitöskirjassa kunnallishallinnon tiedolla johtamisen järjestelmät (myös vielä tuolloin johdon tietojärjestelmät) eivät ole merkittävä osa tutkimusta. Tutkimus käsittelee kevyesti tiedolla johtamisen järjestelmiä, ja tutkimuksen painopiste on IT:n yleisissä mahdollisuuksissa, esimerkiksi sähköpostin käytössä.

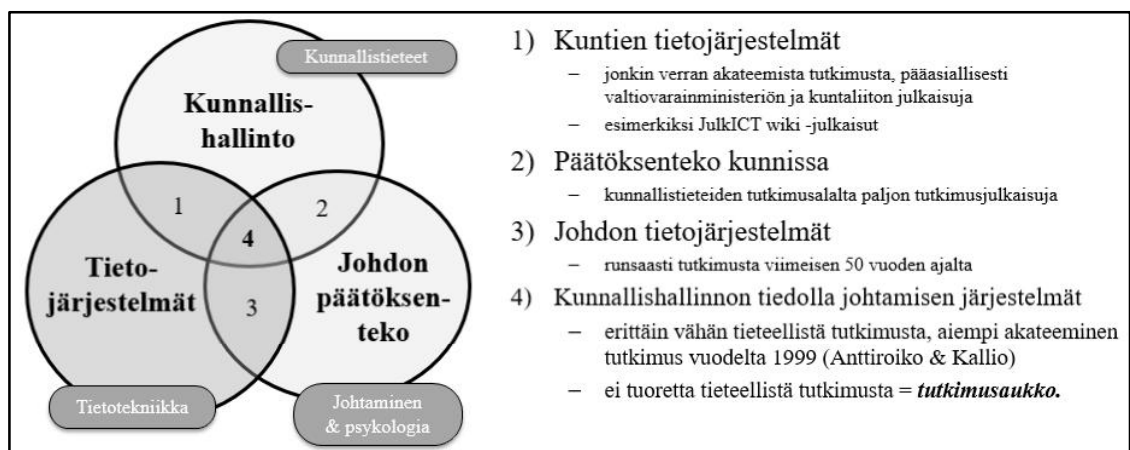
Kirjallisuuden perusteella kunnallishallinnon tiedolla johtamisen tietojärjestelmien tutkimuksessa on tällä hetkellä aukko, jota tämän tutkimuksen tarkoitus on paikata grounded theory -metodologian keinoin. Tutkimus voidaan tiivistää seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitkä ovat kunnallishallinnon näkökulmasta kuntien tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisun hankintakriteerit?
- Mikä estää kunnallishallintoa hankkimasta tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisua?

Tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisujen hankintakriteerien tarkastelulla ei tarkoiteta tässä tutkimuksessa järjestelmän tarkempaa vaatimusmäärittelyä vaan tutkimuksessa tarkastellaan kyseisen tietojärjestelmään ja järjestelmätoimittajaan liittyviä yleisiä vaatimuksia ja hankintakriteerejä. Koska tarkempi vaatimusmäärittely on rajattu työn ulkopuolelle, järjestelmän hankintakriteerejä ja vaatimuksia tarkastellaan vain laajemmasta näkökulmasta.

Tutkimusongelman haastetta lisää, että johdolla voidaan tarkoittaa useita erilaisia toimienkuvia. Ylimmän johdon vastuulla on strategisen toiminnan suunnittelu, kun keski- ja alijohto vastaavat toiminnan ohjauksesta ja valvonnasta. Strategisen suunnittelun avuksi ylintä johtoa tuetaan suunnitteluorientoituneilla raporteilla, jotka yhdistävät ulkoista ja sisäistä tietoa. Keskijohto tarvitsee toiminnassaan puolestaan kattavaa informaatiota ohjauksen ja valvonnan tueksi, jolloin suunnittelu- ja valvontapainotteisilla raporteilla sisäisen informaation merkitys korostuu. (Anttiroiko & Kallio 1999, 39.) Porterin (1985) mukaan organisaation menestyksen tai tappion taustalla on juuri johdon kyky tehdä strategisia päätöksiä. Näin ollen kunnallishallinnon päätöksenteon ominaispiirteet tulee tunnistaa, jotta tietojärjestelmät vastaavat kuntajohtamisen tarpeeseen.

Tutkimuksen osa-alueet voidaan jakaa tietojärjestelmätieteen, kunnallishallinnon ja johdon päätöksenteon tutkimukseen kuvion 2 Venn-diagrammin mukaisesti. Koska jokaiselta tutkimusalueelta ja tutkimusalueiden risteyskohdista löytyy jo tutkimusta, tässä tutkimuksessa pureudutaan edellä mainittujen alueiden risteyskohtaan: *kunnallishallinnon tiedolla johtamisen järjestelmiin*. Täysin vastaavaa näkökulmaa on tarkasteltu Suomessa tutkimusjulkaisuihin viimeksi 90-luvulla, jonka jälkeen sekä teknologia että kuntien toimintaympäristö ovat muuttuneet merkittävästi. Koska tutkimuksen pääpainopiste on *tietojärjestelmien vaatimusten ja hankinnan esteiden tarkastelussa kunnan operatiivisen virkamieshallinnon näkökulmasta*, tietojärjestelmien osa-alue on tummennettu kuviossa 2. Kuntaympäristö ja johdon päätöksenteko luovat asiayhteyden, jonka valossa tietojärjestelmiä tarkastellaan.



Kuvio 2 Tutkimuksen lähestymistapa ja tutkimusaukko

1.3 Tutkimusongelman raja

Tutkimusongelmaa käsitellään vain suomalaisten kuntien näkökulmasta, ja Suomen ulkopuoliset julkishallinnon näkökulmat on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle. Lisäksi tutkimusongelma on rajattu kuntien virkamieshallinnon näkökulmaan, joten kuntien muiden päätöksentekuelimien tai toimielinten, kuten kunnallisvaltuuston tai lautakuntien, näkökulmiin ei oteta tässä tutkimuksessa kantaa. Tiedolla johtamisen ongelmia käsitellään vain tietojärjestelmien näkökulmista, eikä tutkimus käsittele kunnallishallinnon tiedolla johtamiseen liittyviä muita prosesseja tai ongelmia. Lisäksi tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu seuraavat näkökulmat:

- Koska vain harvoissa kunnissa on käytössä Big Data -analytiikan mahdollistavat tietovarastot, tutkimus ei käsittele Big Datan työkaluja tai mahdollisuuksia kuntien tiedolla johtamisessa. Samasta syystä tekoälyn ja robotiikan näkökulmat on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.
- Koska tutkimuksen näkökulmaksi on valittu kunnan virkamiesjohto, aihetta ei käsitellä muiden kunnan sidosryhmien tai hallinnointitasojen, esimerkiksi kunnallisvaltuuston, kunnanhallituksen tai kuntalaisten, näkökulmasta.
- Lisäksi kuntien tiedolla johtamisen raportointiratkaisujen tarkempi vaatimusmäärittely on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle. Tässä tutkimuksessa ei käsitellä hankittavan järjestelmän muita, esimerkiksi toiminnallisia tai ei-toiminnallisia, hankintakriteerejä.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus jakautuu kahteen osaan: kirjallisuuskatsaukseen sekä empiriaan. Luvun 2 alussa käsitellään tiedolla johtamisen tietojärjestelmien aiempaa kirjallisuutta, jonka jälkeen tarkennetaan järjestelmien vaatimusten kuvausta johdon roolien sekä päätöksentekotilanteiden osalta. Tämän jälkeen siirrytään aihepiiriin tarkasteluun julkisen sektorin ja erityisesti kuntien näkökulmasta ja käsitellään tutkimusalan julkisen sektorin aiempaa tutkimusta sekä kuinka tiedolla johtamisen järjestelmät toimivat suomalaisissa kunnissa.

Luvussa 2.3 tarkennetaan julkisen sektorin IT-hankinnan erityispiirteitä hankintalain, hankintakriteerien, kriittisten menestystekijöiden sekä kuntajohtamisen viitearkkitehtuurin näkökulmasta. Luvussa 3 käsitellään valitun grounded theory -metodologian soveltaminen tutkimuksessa. Tutkimuksen empiirisessä osuudessa luvussa 4 esitellään tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset. Luvussa 5 on esitetty tutkimuksen yhteenveto.

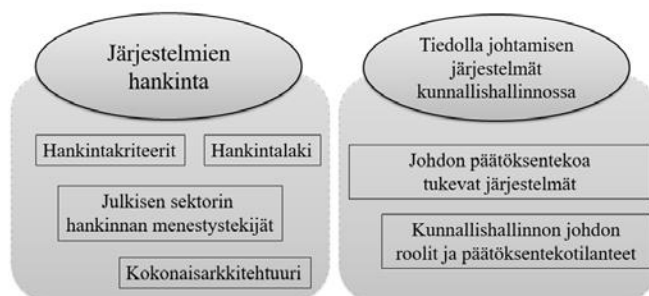
2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Kirjallisuuskatsauksen tavoite ja metodit

Kirjallisuuskatsauksen tavoite on selvittää, mitä tiedolla johtamisen järjestelmillä tarkoitetaan ja mitkä tekijät vaikuttavat IT-järjestelmien hankintaan kunnissa. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on esittää, millaiset järjestelmät sopivat kunnallishallinnon johtamis- ja päätöksentekotilanteisiin sekä kriteerejä, joiden tulisi ohjata kuntien järjestelmien hankintaa. Lisäksi tavoitteena on kuvata kuntien hankintaa ohjaavaa lainsäädäntöä, kirjallisuudessa esitettyjä hankintakriteerejä, julkisen sektorin järjestelmähankinnan kriittisiä menestystekijöitä sekä kuntien hankintaa ylätasolta ohjaavaa johtamisen viitearkkitehtuuria.

Koska tiedolla johtamisen käsite on suomen kielessä vielä tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta hyvin tuore, kirjallisuuskatsaus koostuu pääasiassa johdon tietojärjestelmiä käsittelevästä tutkimuksesta. Johdon tietojärjestelmät -käsite on kirjallisuudessa käytetty sateenvarjokäsite, joka pitää sisällään lukuisia päätöksentekoa tukevia järjestelmiä. Johdon tietojärjestelmien tutkimuskentän laajuudesta johtuen kirjallisuuskatsauksessa keskitytään vain järjestelmiin, jotka kuntien tiedolla johtamisen näkökulmasta ovat merkityksellisiä, vaikka päätöksenteon tukijärjestelmien tutkimusparadigma olisi siirtynyt jo eteenpäin.

Tutkimuksen kirjallisuusintegraatio on toteutettu grounded theory -metodologian tapaan vasta empiirisen aineiston keräyksen jälkeen. Tutkimuksen kirjallisuusintegraatiossa on hyödynnetty teoreettista otantaa, jossa kirjallisuusotanta koostuu tutkimuksen kannalta olennaisesta tiedolla johtamisen järjestelmien tutkimuksesta sekä järjestelmien hankintaa käsittelevästä kirjallisuudesta. Teoreettista otantaa on kuvattu alla kuviossa 3. Grounded theory -metodologian soveltaminen tutkimuksen osalta käsitellään kokonaisuudessaan luvussa kolme.



Kuvio 3 Tutkimuksen teoreettinen otanta

Organisaation päätöksentekoa tukevia järjestelmiä on tutkittu runsaasti viimeisen 40 vuoden aikana, ja teknologian kehittymisen myötä eri tutkimusparadigmat sekä järjestelmätyypit ovat hallinneet tieteellistä keskustelua eri vuosikymmenillä. Koska kuntien tiedolla johtamisesta ei ole julkaistu merkittävästi tieteellistä tutkimusta, kirjallisuuden tarkastelua joudutaan laajentamaan yksityistä sektoria käsittelevään tutkimukseen.

Koska kuntien tiedolla johtamista on tutkittu vähän ja johdon tietojärjestelmien tutkimuksen käsitteet ovat vaihtuneet vuosikymmenten aikana teknologian kehittymisen myötä, systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen ei ole ollut mahdollista. Tästä syystä tiedolla johtamisen järjestelmien tarkastelun osalta tutkimuksessa on hyödynnetty valmiita kirjallisuuskatsauksia, joiden pohjalta ymmärrystä on syvennetty viitatuimpien kansainvälisten tutkimusten osalta. Näin ollen tutkimuksessa on hyödynnetty erityisesti Arnottin & Pervanin (2005), Clark, Jones & Armstrongin (2007) sekä Hosackin, Hallin, Paradicen & Courtney (2012) artikkeleita.

Tiedolla johtamisen järjestelmien osalta Arnott & Pervan (2005) artikkeli ”*A critical analysis of decision support systems research*” on yksityiskohtainen kirjallisuuskatsaus, joka kattaa 1020 alan merkittävimmässä jurnaaleissa vuosina 1990–2003 julkaistua DSS-artikkelia. Arnottin ja Pervanin yhdysvaltalainen tutkimus on yksi laajimmista alan kirjallisuuskatsauksista ja tutkijoiden näkökulma tutkimusalaan on kriittinen. Artikkelin julkaisujen tarkastelu rajoittuu 2000-luvun alkuun, joten tutkimus ei kata uusinta tiedolla johtamisen järjestelmien tutkimusta.

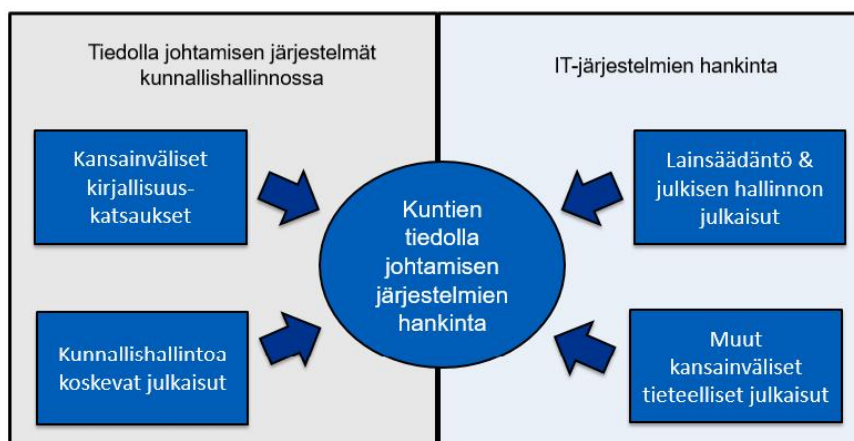
Clark, Jones & Armstrong julkaisivat Yhdysvalloissa vuonna 2007 laajan vertailevan kirjallisuuskatsauksen ”*The dynamic structure of management support systems: theory development, research focus, and direction*” johdon tietojärjestelmien eri osa-alueiden kehittämisestä ja tutkimuksesta. Tutkimus osoittaa kriittisesti, mitä järjestelmiin liittyviä osa-alueita tutkimus ei ole käsitellyt ollenkaan tai vielä riittävästi. Tämän pohjalta Clark, Jones ja Armstrong osoittavat, mitä tutkimuksessa tulisi käsitellä seuraavaksi, jotta valalla olevasta käytännöstä poiketen järjestelmiä voitaisiin kehittää tutkimustiedon pohjalta.

Hosack, Hall, Paradice & Courtney vastasivat vuonna 2012 Arnottin ja Pervanin kritiikkiin johdon tietojärjestelmien tutkimuksen elinvoimaisuudesta artikkelissaan ”*A look toward the future: decision support systems research is alive and well*”. Hosack ym. (2012) argumentoivat tutkimuksessaan laajan historiakatsauksen pohjalta, kuinka tutkimusala voi edelleen hyvin ja sen tulevaisuus on valoisa. Tutkimuksen kirjallisuuskatsaus on merkittävästi suppeampi kuin Arnott & Pervan ja Clark ym. artikkeleissa. Tutkimus jatkaa kuitenkin Arnott & Pervan katsausta vuoden 2005 eteenpäin sekä osoittaa tutkimusalan tulevaisuuden kehittämis- ja yhteistyömahdollisuuksia.

Johdon tietojärjestelmien tutkimukselle tyypilliseen tapaan kaikki yllä esiteltyt artikkelit on julkaistu Yhdysvalloissa, mikä rajoittaa eri kulttuuristen näkökulmien huomiointia. Kuntien näkökulmasta kirjallisuutta on täydennetty seuraavilla akateemisilla tutkimuksilla:

- a) Anttiroiko & Kallio (1999): Johdon tietojärjestelmät kunnallishallinnossa ja
- b) Koivula (2008): Johtaminen ja IT:n mahdollisuudet. Survey-tutkimus julkishallinnon johtajien käyttämisestä IT:n mahdollisuuksista vuosina 1992 ja 2006.

Tietojärjestelmien hankintakriteerejä käsitteleviä tutkimuksia kartoitettiin EBSCON, ProQuestin ja JASTORin tietokannoista hakusanoilla ”*IT vendor selection criteria*” vuosilta 1997–2016. Kirjallisuuskatsaukseen valitut lähteet on listattu liitteessä 1. Lisäksi kuntien järjestelmien hankintaa on tarkasteltu hankintalain, julkisen sektorin julkaisemien materiaalien, kuten kuntien johtamisen viitearkkitehtuurin, sekä julkisen sektorin järjestelmähankintaa käsittelevän kirjallisuuden kautta. Kirjallisuuskatsauksen lähteiden rakentumista on kuvattu kuviossa 4.



Kuvio 4 Kirjallisuuskatsauksen lähdekirjallisuuden rakentuminen

2.1.1 Tutkimusalan suomenkielinen terminologia

Tiedolla johtamisen järjestelmiä kuvaavia järjestelmänimikkeitä on paljon, ja suomen- ja englanninkielisten käsitteiden käyttö näiden järjestelmien osalta on hajanaista. Suomen kielessä hiljattain yleistynyt käsite *tiedolla johtaminen* viittaa järjestelmien sisällön puolesta liiketoimintatiedon hallinnan (*business intelligence*) järjestelmiin, vaikka käsitteelle ei ole vielä muodostunut alalla yhteisesti hyväksyttyä englanninkielistä käännöstä. Akateemisessa tutkimuksessa tiedolla johtamisen järjestelmiä kuvaa parhaiten *johdon tietojärjestelmien* käsite.

Kuntien johtamisen viitearkkitehtuuri (Sutinen ym. 2016, 98) määrittelee tiedolla johtamisen olevan *systemaattista tiedonhallintaa sekä kerätyn tiedon hyödyntämistä ja jalostamista*. Tiedolla johtaminen on osa tietojohdantaa, joka voidaan jakaa tiedonhallintaan ja tiedolla johtamiseen. Tiedonhallinnalla tarkoitetaan tietotuotannon ohjaamista ja tiedon tuottamista ja tiedolla johtamisella tiedon hyödyntämistä. (Sutinen ym. 2016, 98–99.)

Tässä tutkimuksessa tiedolla johtamisella tarkoitetaan Sutisen ym. (2016, 98–99) mukaista määritelmää, jossa tiedolla johtamisella tarkoitetaan kerätyn tiedon hyödyntämistä ja jalostusta. Näin ollen tiedolla johtamisen järjestelmillä viitataan yrityksen johdon ja kunnallishallinnon raportointiin ja päätöksenteon tukemista varten kehitettyihin järjestelmiin. Esimerkiksi markkinoilla tällä hetkellä olevia kuntien tiedolla johtamisen järjestelmiä ovat KuntaPron Kuntax Kuntari, Kuntien Taitoan Saaga tai Microsoft Dynamics 365 Power BI yhdistettynä muiden Dynamics 365 sovelluksiin (KuntaPro 2017, Kunnan Taitoa 2017, KuntaPro 2018).

Alan suomenkielinen terminologia on ollut pitkään vakiintumatonta ja ajoittain epämääräistä, ja tiedolla johtamisen järjestelmien englanninkielisten käsitteiden kääntäminen on vaikeaa. Valtaosa päätöksentekoa tukevista järjestelmistä on kehitetty alun perin yritysten tarpeisiin, ja tutkimuksen veturina on toiminut Yhdysvallat. Epäyhtenäinen käsitteiden käyttö voi aiheuttaa kuitenkin tilanteen, jossa tutkijoilla on erilaisia käsityksiä eri järjestelmien kehityksestä ja sisällöstä. (Anttiroiko & Kallio 1999, 3–4.) Tästä syystä aluksi joudutaan ratkaisemaan käsitteiden kääntämiseen liittyvät ongelmat.

Tutkimusalan termien kääntämisessä tulee kielellisen käännöksen sijaan keskittyä järjestelmien ominaisuuksiin. Esimerkiksi termi *Management Information System* (MIS) voitaisiin kääntää ’johdon tietojärjestelmäksi’, mutta sisällöllisesti englanninkielinen termi viittaa käytännössä pelkkiin raportointijärjestelmiin. Koska suomen- ja englanninkieliset käsitteet sekä järjestelmien sisältö eivät aina viittaa samaan asiaan, tutkijan on ajoittain vaikea löytää parhaat sateenvarjokäsitteet sekä näitä tarkentavat käsitteet, jotka osoittaisivat järjestelmien kuulumisen tiettyyn kokonaisuuteen tai järjestelmäperheeseen. (Anttiroiko & Kallio 1999, 4.)

Tässä tutkimuksessa on päädytty siihen, että tietokonepohjaisten järjestelmien kokonaisuuteen viitataan käsitteellä *tietokonepohjaiset tietojärjestelmät* (CBIS, computer-based information systems). CBIS-kokonaisuuden varhaisimpia muotoja olivat hallinnon *operatiiviset järjestelmät*, joita kehitettiin laskutuksen, kirjapidon, palkanlaskennan ja materiaalihallinnon tehostamiseksi. Tietokonepohjaisten järjestelmien ensimmäiset varsinaiset sovellukset olivat *toimisto- ja raportointijärjestelmiä*, joiden käsittely on jätetty tutkimuksen ulkopuolelle. (Anttiroiko & Kallio 1999, 4.)

Teknologian kehityksen tuloksena seuraavaksi päästiin *johdon tukijärjestelmiin* (MSS, management support systems), joiden käsiteperheeseen voidaan katsoa kuuluvan *johdon*

raportointijärjestelmien (MIS) lisäksi päätöksenteon tukijärjestelmät (DSS), toimeenpanevan johdon tieto- ja tukijärjestelmät (EIS ja ESS: executive information systems ja executive support systems), tietovarastot (DW: data warehouse) (Anttiroiko & Kallio 1999, 4) ja liiketoimintatiedon hallinta eli business intelligence (BI) -järjestelmät.

Koska tiedolla johtamisen käsite on kohtuullisen tuore eikä käsitettä juuri esiinny tutkimuskirjallisuudessa, tässä tutkimuksessa tiedolla johtamisen järjestelmiä kuvaavista johdon raportointijärjestelmistä, asiantuntijajärjestelmistä sekä erilaisista johdon tieto- ja tukijärjestelmistä käytetään selkeyden vuoksi yhteisnimitystä **johdon tietojärjestelmät**. Johdon tietojärjestelmät voidaan jakaa kahteen alaryhmään: *toimisto- ja raportointijärjestelmiin*. Toimisto- ja raportointijärjestelmiin kuuluvat johdon tukijärjestelmät, kuten MIS-, DSS-, EIS-, ESS- ja BI-järjestelmät, joista erityisesti BI-järjestelmät hyödyntävät toiminnassaan tietovarastoja. Toisen johdon tietojärjestelmien alaluokan muodostavat hallinnon operatiiviset järjestelmät, joita ovat esimerkiksi laskutus- ja kirjanpitojärjestelmät sekä materiaalihallinnon järjestelmät. (Anttiroiko & Kallio 1999, 4.)

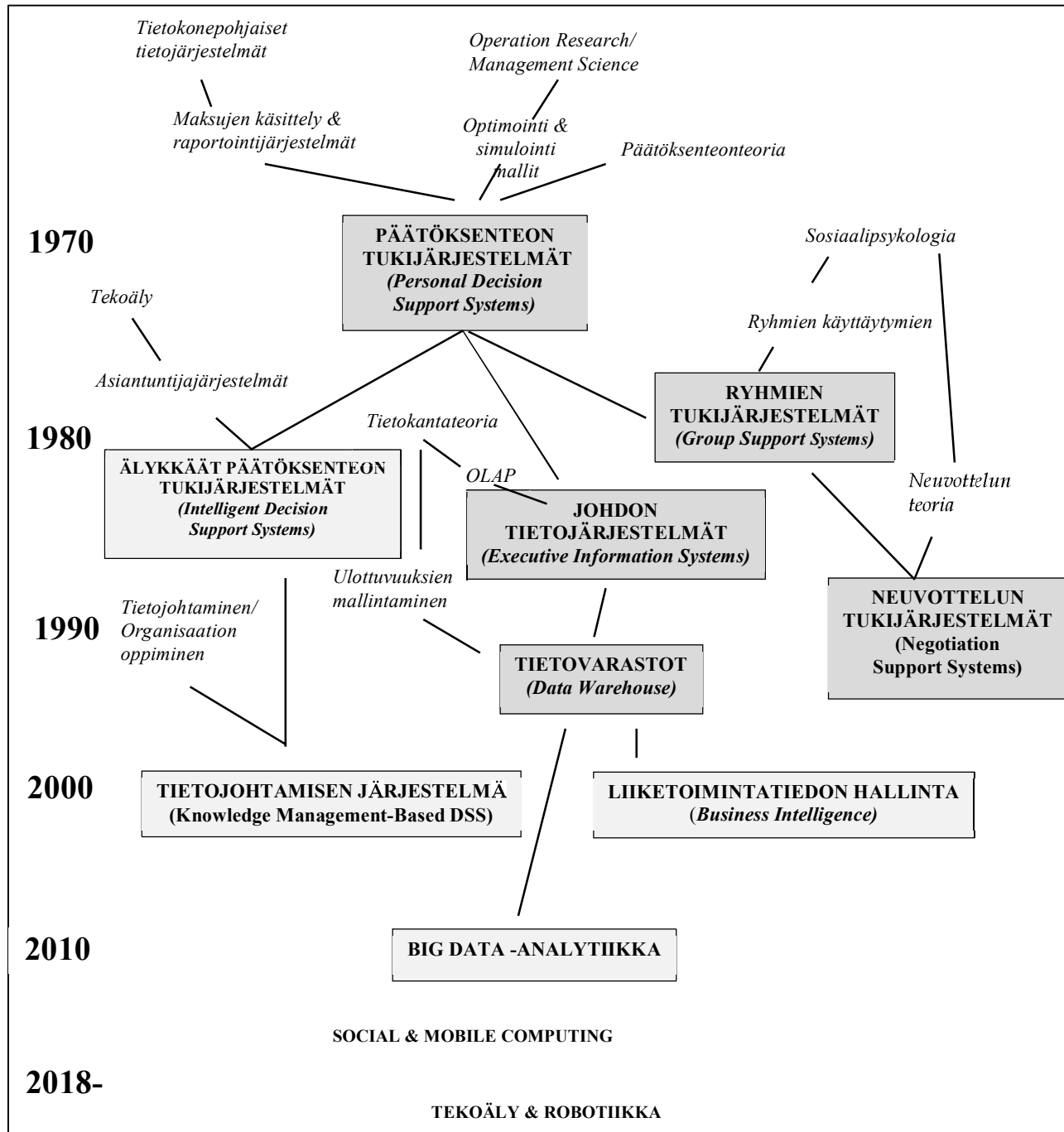
2.2 Tiedolla johtamisen järjestelmät

2.2.1 Aiempi tutkimus tiedolla johtamisen järjestelmistä

Johdon tietojärjestelmien tutkimuskenttä on laaja. Tutkimus on lähtenyt liikkeelle tiedon käsittely- ja raportointijärjestelmistä, joista se myöhemmin laajentui DSS-järjestelmien ja sen muodostavien osajärjestelmien määrittelyn ympärille (Gorry & Scott Morton 1971; Sprague 1980; Ariav & Ginzberg 1985; Sanders & Courtney 1985; Goslar ym. 1986; Turban 1990; Eom ym. 1998; Arnott & Pervan 2005; Clark ym. 2007, 579–580; Hosack ym. 2012.) Järjestelmien kehitys alkoi yksinkertaisilla tiedon prosessointiin, toimistoautomaatioon ja raportointiin keskittyvillä järjestelmillä, joita seurasivat 1960–1970-luvuilla MIS-raportointijärjestelmät ja toimistoautomaation kehittäminen. (Anttiroiko & Kallio 1999, 13; Arnott & Pervan 2005, 68; Hosack ym. 2012, 317).

DSS-järjestelmien käyttö laajeni merkitettävästi 1980-luvulla. Tietovarastojen (Data Warehouse, DW) toiminta kehittyi 1990-luvun puolella, ja se mahdollisti edelleen integroitujen tietojärjestelmien kehittelyn. (Anttiroiko & Kallio 1999, 13; Arnott & Pervan 2005, 68; Hosack ym. 2012, 317). BI- (*business intelligence*) ja KM- (*knowledge management*) järjestelmät yleistyivät 2000-luvun lopulla, mikä mahdollisti seuraavan sukupolven Big Data -analytiikan kehittymisen. Tulevaisuudessa tekoäly (*AI, artificial intelligence*) ja robotiikka saattavat mahdollistaa tutkimusparadigman muutoksen. (Hosack ym. 2012, 317; Arnott & Pervan 2005, 68.) Tutkimusalan historiallista kehitystä ja tutkimuksen eri osien suhteita toisiinsa on kuvattu historiakatsausten (Arnott & Pervan 2005, 69;

Hosack ym. 2012, 328) pohjalta kuviossa 6, jossa on myös kuvattu tarkemmin luvussa 2.1.1 lueteltujen järjestelmien kehityksen historiaa.



Kuvio 5 Johdon tietojärjestelmien kehittyminen (mukaillen Arnott & Pervan 2005, 69; Hosack ym. 2012, 328).

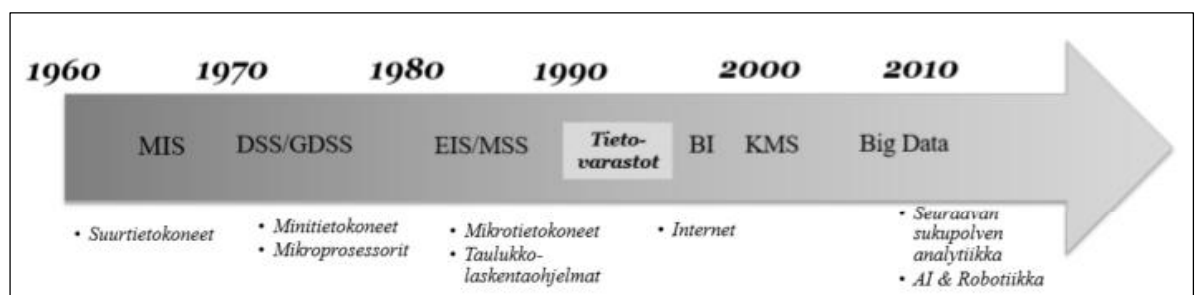
Suuren mittakaavan EIS-järjestelmien kehitys loi 80-luvulla jatkuvan tarpeen korkealaatuisen tiedon saamiseksi, mikä edelleen loi tarpeen tietovarastojen kehittämiseksi (Anttiroiko ja Kallio 1999, 33). Arnott ja Pervan (2005, 71–72; 2008) määrittelevät tietova-

rastot järjestelmiksi, jotka tarjoavat infrastruktuurin tietojen toimittamiseksi päätöksentekijöille. Tietovarasto esimerkiksi palvelee useiden organisaatioyksiköiden päätöksentekijöitä ja analyytikoita yhdistämällä operatiivisten lähdejärjestelmien – kuten laskutuksen, kirjapidon sekä henkilöstö- ja materiaalihallinnon – tiedot muotoon, josta päätöksentekijät saavat nopeasti moniulotteista tietoa. (Anttiroiko ja Kallio 1999, 33.) Tällä hetkellä tietovarastot tarjoavat IT-infrastruktuurin nykyaikaiseen päätöksentekoon.

Tietovaraston tehokas toiminta on tiedolla johtamisen järjestelmien näkökulmasta kriittistä. Vaikka järjestelmän kaikki muut osa-alueet toimisivat hyvin, tietovaraston heikko suorituskkyky tuottaa myöhemmin tietoa muokattaessa virheellistä tietoa organisaatioon. (Bozeman & Bretschneider 1986, 481.) Nykyajan tiedolla johtamisen järjestelmien ja johdon raportoinnin pohjalla on oletus toimivista tietovarastoista.

Liiketoimintatiedon hallinnontyökalut (*Business Intelligence, BI*) muuttivat 90-luvun lopulla EIS:n kehityksen suuntaa keskittymällä yrityksen kattaviin raportointijärjestelmiin. Liiketoimintatiedon hyödyntämisen avulla yksilö voi hyödyntää isoja tietomassoja päätöksentekoprosessissaan (Watson ym. 2004, 435). Liiketoimintatiedon (business intelligence) määritellään usein sisältävän tiedon analyysien hyödyntämistä, joka mahdollistaa organisaation paremman päätöksenteon. Näiden järjestelmien tavoitteena on ollut hyödyntää, rakentaa ja kehittää tietokantoja sekä tietovarastoja analyysijä varten. (Anderson-Lehman ym. 2004; Arnott ja Pervan 2005; Clark ym. 2012, 581–582.)

Päätöksenteon tukijärjestelmien kehitystä ovat vieneet eteenpäin teknologian kehitys ja organisaatioiden tarve tehdä kilpailun kasvaessa parempia päätöksiä (Clark ym. 2007, 580). Koska teknologian kehitys johdattaa järjestelmien kehitystä, tiedolla johtamisen järjestelmien infrastruktuuri on myös kehittynyt tietokoneiden kolmen kehitysaikakauden, *datan prosessoinnin, mikrotietokoneiden sekä tietoliikenneyhteyksien* (networking) myötä (Nolan & Croson 1995, 112). Tätä teknologian ja järjestelmien kehityksen historian yhteyttä on kuvattu tarkemmin kuviossa 5.



Kuvio 6 Teknologian ja järjestelmien kehityshistoria

Moni johdon tietojärjestelmien tutkimuksen alkuvaiheessa käsitelty asia – kuten tiedon jäsentäminen (Gorry & Scott Morton 1971) – on yhä mukana tutkimuksessa sen laajen-

tuessa tiedolla ohjautuvaan ennustamiseen, reaaliaikaiseen analytiikkaan sekä suorituskyvyn hallintatyökaluihin, jotka BI-analytiikkatyökalut mahdollistavat (Watson 2005). Kaksi kysymystä on kuitenkin säilynyt vuosien läpi tutkimuksessa:

- Kuinka pystytään tarjoamaan päätöksentekijöille näkemys, mitä data sisältää? (Gopal, Marsden, & Vanthienen, 2011)
- Kuinka varmistaa, että päätöksentekijä voi saada vastauksia ad hoc -kyselyihin? (Bousequet ym. 2011; Paradise & Courtney, 1987).

Hosack ym. (2012, 322–323) mukaan tulevaisuudessa päätöksenteon tahti kiihtyy. Sen sijaan, että organisaatiolla olisi käytössä viikkoja tai päiviä, päätöksiä tulee tehdä jopa minuuteissa tai sekunneissa. Courtney (2001, 36) huomauttaa, että tulevaisuuden entistä monimutkaisemmissa päätöksentekotilanteissa on löydettävä tehokkaampia tapoja hallita ja analysoida valtavaa määrää tietoa. Vaikka organisaatioiden toimintaympäristö muuttuu yhä monimutkaisemmaksi, organisaatiot näyttävät kohtaavan samankaltaisia toiminnallisuusongelmia kuin aiemmissa järjestelmissä viime vuosikymmeninä (Alter 2008, 757). Aiempien järjestelmien – esimerkiksi KMS-, EIS-, DSS- tai BI-sovellusten – kehittäjät ovat joutuneet kartoittamaan, mikä tieto päätöksenteossa on tarpeellista ja mikä turhaa. Clark ym. (2007, 607) mukaan tämän ongelman ratkaisemiseen tulee keskittyä myös tulevaisuudessa.

2.2.2 Johdon tehtävät ja päätöksentekotilanteet

Johtaminen on inhimillis-sosiaalinen prosessi ja tietojärjestelmät voivat toimia tällaisen prosessin tukijärjestelminä. Johtamisessa käsitellään usein ongelmia, joihin tietojärjestelmät eivät tarjoa yksin ratkaisua. Näin ollen inhimillinen ja sosiaalinen ulottuvuus määrittää myös tietojärjestelmien kehittämistä. Tätä suhdetta voidaan havainnollistaa vertaamalla johtamisen ja tietojärjestelmän käsitteitä toisiinsa, kuten taulukossa 1. Vaikka johtaminen ja tietojärjestelmät ovat ontologisesti eri tason ilmiöitä, tietojärjestelmä voi tarjota tärkeitä tietoa johtamiselle. (Anttiroiko & Kallio 1999,13).

Johtaminen	Tietojärjestelmä
Dynaaminen	Rakenteistettu
Premisseiltään moniselitteinen	Premisseiltään yksiselitteinen
Luoja ja reflektiivinen	Kokoava ja mekanistinen

Taulukko 1 Johtamisen ja tietojärjestelmän erot (Anttiroiko & Kallio 1999, 13).

Johdon tietojärjestelmien kehitys vaatii perusteellista ymmärrystä johtajien työstä sekä johtajien tehtävistä (Rockart & DeLong 1986, 1–2). Tutkijoiden ja sovelluskehittäjien

tulee ymmärtää, mitä johtaminen on, mitä tietoja johtaja tarvitsee ja missä kontekstissa johtaminen tapahtuu (Koivula 2008, 30). Tästä huolimatta ylimmän johdon työnkuva ei ole ollut tutkijoille aina selkeä (Rockart & DeLong 1986, 2).

Tiedon tarve vaihtelee organisaation eri tasoilla. Kun organisaatioiden ylin johto vastaa strategisesta johtamisesta ja käsittelee usein vaikeasti jäsennettävissä olevia ongelmia, keski johdon vastuulla on toiminnan ja talouden ohjaaminen sekä valvonta. Alin johdon porras vastaa puolestaan operationaalisen toiminnan johtamisesta. (Anttiroiko & Kallio 1999, 39–40.) Näin tiedon tarve vaihtelee organisaation sisällä, ja päätöksentekotilanteesta riippuu myös se, miten tietojärjestelmä voi tukea päätöksentekijää.

Arnott ym. (2017, 59) mukaan suosituin johdon typologia¹ on Anthonyn suunnittelun ja johtamisen valvonnan jatkumo. Anthonyn jakaa johtajan tehtävät kolmeen osaan: *strategiseen suunnitteluun, johdon valvontaan sekä operatiivisten toimintojen valvontaan*. Strategisen suunnittelun avulla päätetään organisaation tavoitteista, näiden tavoitteiden vaatimista muutoksista, tavoitteiden saavuttamiseksi käytettävistä resursseista sekä tavoista, joilla hallitaan resurssien hankkimista, käyttöä ja jakamista. Johdon valvonnan avulla voidaan kontrolloida, että resurssit käytetään mahdollisimman tehokkaasti organisaation tavoitteiden mukaisesti. Toiminnan valvonnan avulla varmistetaan, että tiettyjä tehtäviä suoritetaan tehokkaasti. (Arnott ym. 2017, 59.)

Johtamiseenliittyviä päätöksentekotilanteita voidaan luokitella monin tavoin (Scherpereel 2006, 126–129). Tyypillisesti organisaation päätöksentekotilanteet jaetaan strukturoituun ja strukturoimattomaan päätöksentekoon. Strukturoiduissa päätöksentekotilanteissa esimerkiksi päätöksenteon olosuhteet, organisaation strategia, käytettävissä oleva aika sekä päätöksenteon vaikuttavuus organisaatioon ja sidosryhmiin voivat vaihdella merkittävästi. (Intezari & Gressel 2017, 76.) Strukturoimattomassa päätöksentekotilanteessa puolestaan ihmisen intuitio, kokemus ja arviointi saattavat toimia perustana päätöksenteolle (Zhang ym. 2015).

Esimerkiksi organisaation strategisessa suunnittelussa strukturoituna suunnitteluna voidaan pitää varaston tai tehtaan sijainnin suunnittelua, puolistrukturoituna taloudellisten toimintatapojen määrittelyä ja strukturoimattomana uusien yksiköiden perustamista tai yrityskauppojen suunnittelua. Johdon valvonnan suunnittelussa strukturoituna suunnitteluna voidaan pitää esimerkiksi budjettianalyysia ja lyhyen aikavälin ennustamista, puolistrukturoituna yleistä budjetointia sekä työn suunnittelua ja valvontaa ja strukturoimattomana budjetoinnin valmistelua ja myynnin ja tuotannon suunnittelua. (Gorry & Scott Morton 1971, 62.)

Intezarin ja Gresselin (2017, 77–78) mukaan kaikkia päätöksentekotapoja tarvitaan ja ongelmien luonteesta riippuen organisaatio voi luontevasti käyttää eri päätöksentekoprosesseja. Johtamistilanteen tunnistamisen avulla johtajat eivät vain tee parempia päätöksiä

¹ Typologialla tarkoitetaan luokittelujärjestelmää, jonka avulla tieteenalaan liittyviä ilmiöitä voidaan lajitella ominaisuuksien perusteella tyypeiksi (Tieteentermipankki.fi 2018).

vaan heillä on myös mahdollisuus välttää niitä ongelmia tai virheitä, joita heidän suosi-
mansa johtamistyyli voisi tilanteessa aiheuttaa (Snowden & Boone 2007, 2).

2.2.3 Tiedolla johtamisen järjestelmien tutkimus julkisella sektorilla

Tutkimus on osoittanut, että yksityisen ja julkisen sektorin organisaatioiden toimintaympäristöjen ero vaikuttaa organisaatioiden tiedon johtamiseen (Bretschneider 1990, 543; Ward 2006; Bretschneider 1990; Rosacker & Olson 2008, 67). Julkisen sektorin organisaatiot käyttävät ja johtavat tietoa eri tavalla kuin yksityinen sektori (Bozeman & Bretschneider 1986; Bretschneider 1990; Ward 2006; Rosacker & Olson 2006, 67). Näin ollen julkisen sektorin johdon tietojärjestelmät (*public management information systems; PMIS*) eroavat tutkijoiden mukaan yksityisen sektorin vastaavista järjestelmistä.

Julkisella sektorilla kilpailua on perinteisesti ollut yksityistä sektoria vähemmän, eikä rahan käytön tehokkuus ole ensisijaisesti ohjannut julkisen sektorin toimintaa (Vedung 2003, 3). Mohan ym. (1990, 435) mukaan, on selvää, että kalliiden johdon tietojärjestelmien hankintaa on vaikea perustella julkisella sektorilla. Päätöksenteon tukijärjestelmien kehitys on painottunut perinteisesti yksityisen sektorin näkökulman tarkasteluun (Mohan ym. 1990, 435).

Kuntien ja yksityisen sektorin toimintaympäristöt eroavat toisistaan Julkista sektoria ohjaavat pääasiassa poliittiset kannustimet, kun taas yrityksissä talouden auktoriteetti on poliittisia ohjelmia merkittävämpi. Kun yritys sitoutuu viime kädessä omiin sisäisiin, voittoon sekä vakaaseen kasvuun liittyviin, tavoitteisiinsa, julkisen organisaation tavoitteet ylittävät usein oman organisaation edut. Poliittisen vallan sirpaleisuuden lisäksi julkista sektoria leimaa sen keskinäinen riippuvuus. Lisäksi julkisen sektorin toiminta on edustuksellista, ja sen tavoitteena on turvata yksilöiden oikeudet. Julkisten organisaatioiden työntekijöiden odotetaan myös toimivan yleisen edun mukaisesti. (Bozeman & Bretschneider 1986, 478–479).

Julkista sektoria ei perinteisesti ole ohjattu tulosten perusteella, ja tulosten merkitys on voinut olla toiminnassa toissijaista. Tulosten sijaan kansalaisten silmissä tärkeämpää on, että julkista sektoria ohjataan demokraattisesti ja että sen tavoitteet ovat näyttäviä. Poliittinen agenda on usein taloudellista agendaa tärkeämpi, ja poliittisessa päätöksenteossa ideologiset arvot nousevat helposti rahan käytön tehokkuutta tärkeimmiksi arvoiksi. (Vedung 2003, 3; Purola ym. 1987; Rajavaara 2006, 10.) Vaikka kuntien toimintaympäristö on muuttunut merkittävästi viime vuosikymmenien aikana, poliittisen päätöksenteon ominaispiirteet ovat säilyneet.

Yksityisen sektorin toiminnan aikaikkuna on usein pienempi, kun ylimääräinen byrokratia puuttuu toiminnasta. Tästä huolimatta tärkein ero julkisen ja yksityisen sektorin

johtajien aikataulussa liittyy hallituksen poliittisiin sykleihin, joissa määrärahat käsitellään vuosittain. Lyhyt aikajänne voi ajaa poliitikkoja tavoittelemaan nopeita tuloksia, jotta he tulisivat valituiksi myös seuraavissa vaaleissa. Erilaiset kriisit toimivat niin julkisen kuin yksityisen sektorin toiminnan katalysaattorein. Lisäksi julkista sektoria sitoo myös tilivelvollisuus äänestäjilleen. Koska julkisen sektorin toiminta koskee kaikkia, media kiinnittää julkiseen sektoriin helposti enemmän huomiota. (Bozeman & Bretschneider 1986, 479.)

Alla olevaan taulukkoon on listattu johdon tietojärjestelmien tutkimusjulkaisuja yksityisellä ja julkisella sektorilla. Taulukosta näyttää selvästi, kuinka julkista sektoria käsittelevää johdon tietojärjestelmien tutkimusta ei oikeastaan ole olemassa yksityiseen sektoriin verrattuna.

Aika	Yksityisen sektorin tutkimus	Julkisen sektorin tutkimus
70-luku	<u>DSS</u> <i>Gorry & Scott Morton 1971 (DSS)</i> <i>Rockart 1979 (EIS)</i>	
80-luku	<u>DSS & EIS & ESS</u> <i>Sprague, R. (1980).</i> <i>King & Rodriguez 1981 (DSS)</i> <i>Kosaka & Hirouchi 1982 (DSS)</i> <i>Sprague & Carlson 1982 (DSS)</i> <i>Fuerst & Cheney 1982 (DSS)</i> <i>Bennett 1983 (DSS)</i> <i>Sanders & Courtney 1985 (DSS)</i> <i>Henderson & Schilling 1985(DSS)</i> <i>Ariav & Ginzberg 1985 (DSS)</i> <i>Hunt & Sanders 1986 (DSS)</i> <i>Rockart & DeLong 1986 (ESS)</i> <i>Houdeshel & Watson 1987 (DSS)</i> <i>Watson ym. 1987 (DSS)</i>	
90-luku	<u>EIS & BI & KM</u> <i>Volonino & Watson 1990–91 (EIS)</i> <i>Watson, Rainer & Koh, C. 1991 (EIS)</i> <i>Alavi & Joachimsthaler 1992 (DSS)</i> <i>Guimaraes ym. 1992 (DSS)</i> <i>Rainer & Watson 1995 (EIS)</i> <i>Leidner & Elam 1995 (EIS)</i> <i>Sharda & Steiger 1996(DSS)</i> <i>Vandenbosch & Huff 1997 (EIS)</i> <i>Blair ym. 1997 (DSS)</i> <i>Steiger 1998 (DSS)</i> <i>Deslandres & Pierreval 1997 (DSS)</i> <i>Watson & Haley 1998 (BI)</i>	<i>Mohan ym. 1990 (EIS)</i> <i>Anttiroiko & Kallio 1999 (EIS)</i>

00-luku	<u><i>DSS & KMS & BI</i></u> <i>Basu ym. 2000 (EIS)</i> <i>Poon & Wagner 2001 (EIS)</i> <i>Shim ym. 2002 (DSS)</i> <i>Singh ym. 2002 (EIS)</i> <i>Chen & Lee 2003 (DSS)</i> <i>Tan & Platts 2003 (DSS)</i> <i>Arnott 2004 (DSS)</i> <i>Grover & Davenport 2001 (KMS)</i> <i>Thomas ym. 2001 (KMS)</i> <i>Bolloju ym. 2002 (KMS)</i> <i>Kankanhalli ym. 2005 (KMS)</i> <i>Watson ym. 2001 (BI)</i> <i>Wixom & Watson 2001 (BI)</i> <i>Anderson-Lehman ym. 2004 (BI)</i> <i>Inmon 2005 (BI)</i> <i>Nelson ym. 2005 (BI)</i>	<i>Koivula 2008 (EIS)</i>
10-luku	<u><i>Big Data</i></u> <i>Hsinchun ym. 2012 (Big Data)</i>	<i>Gamage 2016 (Big Data)</i> <i>Malomo & Sena 2018 (Big Data)</i>

Taulukko 2 Johdon tietojärjestelmien tutkimus yksityisellä ja julkisella sektorilla

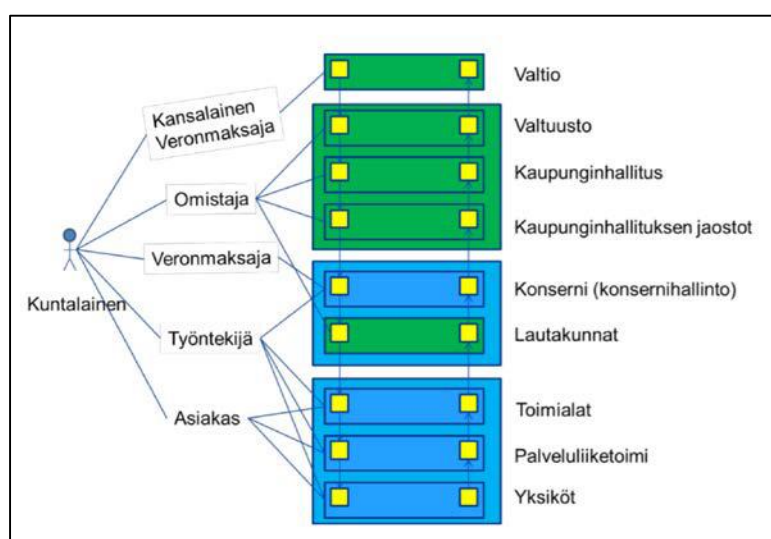
Taulukosta 2 huomataan, kuinka tutkimuskirjallisuus keskittyy lähes pelkästään yksityisen sektorin järjestelmäratkaisujen tutkimiseen ja julkisen puolen tiedolla johtamisen tietojärjestelmien tutkimus on niukkaa. Koska tiedolla johtamisen järjestelmien tutkimus on alan syntyhetkestä asti painottunut yksityiseen sektorin näkökulmaan, Bozemanin ja Bretschneiderin (1986, 475) mukaan julkisen sektorin tulee olla tarkka soveltaessaan alan tutkimuksen kirjallisuutta.

2.2.4 Tiedolla johtamisen järjestelmät suomalaisissa kunnissa

Anttiroikon ja Kallion mukaan (1999, 9) kunta on ”*monitoimialainen ja monitasoinen poliittis-hallinnollinen organisaatio*”. Kunnallishallinnon hallinnonerityispiirteinä ovat demokraattiset toimintaperiaatteet sekä aluesidonnaisuus, institutionaaliset suhteet, julkisoikeudellinen luonne, aluekehitysvastuu sekä monet muut. Kuntien johtamisen luonteeseen ja edellytyksiin vaikuttaa merkittävästi myös kunnallishallinnon avoimuus ja demokraattisuus. (Anttiroiko & Kallio 1999, 8.) Painetta lisäävät myös toiminnan julkisuus sekä valtiolta ja kuntalaisilta tulevat odotukset ja vaatimukset (Virikko 2016, 26).

Kuntajohtaminen on monitasoista. Ilmaisua *kaksoisjohtaminen* kuvaa tilannetta, jossa kuntien toimintaa ja taloutta johtavat sekä poliittiset päätöksentekijät että viranhaltijat. (Anttiroiko & Kallio 1999, 8–9.) Dualistinen periaate, jossa kunnan johtaminen jakautuu poliittiseen ja ammatilliseen johtamiseen, on perusta kuntien johtamisjärjestelmälle ja hallintorakenteille (Virikko 2016, 25). Poliittisen johtamisen ytimen muodostavat kunnissa kunnanvaltuusto ja kunnanhallitus. Kunnanvaltuusto edustaa kuntalaisten poliittista tahtoa ja käyttää kunnassa korkeinta päätösvaltaa. Kunnanvaltuusto tekee esimerkiksi päätökset talousarviosta, tavoiteasettelusta, organisaatiosta, toimielimiin valittavista jäsenistä, maksujen perusteista, tilinpäätöksestä ja vastuuvapaudesta. (Anttiroiko & Kallio 1999, 8–9.) Kuntien ylintä päätösvaltaa käyttävällä valtuustolla on myös oikeus siirtää toimivaltaansa muille toimielimille kunnassa (Virikko 2016, 26).

Kunnan toinen luottamushenkilöiden taso, kunnan- tai kaupunginhallitus, vastaa kunnan hallinnosta, taloudenhoidosta sekä valtuuston päätösten valmistelusta, täytäntöönpanosta sekä laillisuuden valvonnasta. Kolmas luottamushenkilöiden taso muodostuu lautakunnista, jotka päättävät eri hallinnon- ja toimialojen toiminnasta. (Anttiroiko & Kallio 1999, 8–9.) Kunnan päätöksenteon tasoja ja kuntalaisen kytkeytyminen johtamisen hierarkiaan on kuvattu kuviossa 7. Kuvassa poliittisen päätöksenteon tasot on merkitty vihreällä ja virkamiestasot sinisellä.



Kuvio 7 Kunnan päätöksentekotasot (Sutinen ym. 2016, 42)

Kuntien hallinnossa johtavilla viran- ja toimenhaltijoilla on keskeinen asema poliittisesta johtamisesta huolimatta. He ovat asiantuntijoita, päätöksentekijöitä, esimiehiä, valmistelijoita, esittelijöitä ja päätösten toimeenpanijoita. Kunnanhallituksen alaisena kunnan hallintoa, taloudenhoitoa ja muuta toimintaa johtaa kunnan- tai kaupunginjohtaja. Lisäksi varsinaista hallintoa johtaa usein hallintojohtaja tai kunnansihteeri, taloushallintoa

talousjohtaja tai kamreeri ja eri hallinnonaloja alojen johtajat, kuten sosiaalihoitaja, sivistystoimenjohtaja ja tekninen johtaja. (Anttiroiko & Kallio 1999, 8–9.)

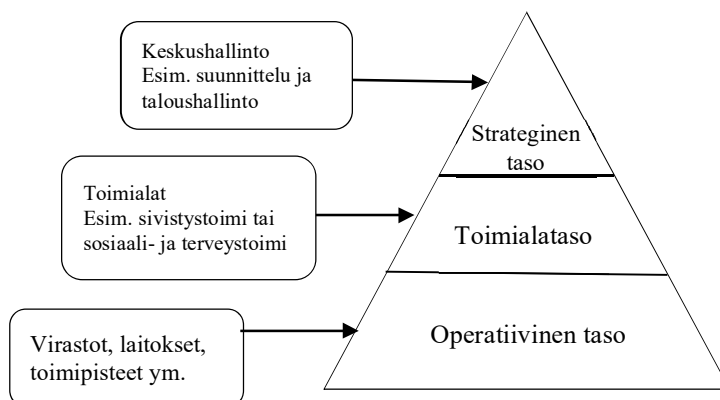
Kunnallinen itsehallinto on kunnan johtamisjärjestelmän kulmakivi, ja se on suojattu perustuslain 121 §:ssä. Kuntien itsehallinto oikeuttaa kuntalaiset tekemään oman kuntansa hallintoa ja taloutta koskevat päätökset. (Virikko 2016, 26.) Lisäksi kunnan tehtävät voidaan karkeasti jaotella lakisääteisiin tehtäviin ja vapaaehtoiisiin tehtäviin, jotka kunta itse on itselleen ottanut. Lakisääteiset tehtävät ovat joko määrärahasta riippumattomia subjektiiviseen oikeuteen perustuvia, määrärahasidonnaisia, harkinnanvaraisia tai tarvesidonnaisia. Kuntien vapaaehtoiisiin tehtäviin ei liity sääntelyä. Näin ollen kunnilla on täydellinen harkintavalta, rahoitusvastuu sekä päätösvalta siitä, miten nämä tehtävät hoidetaan. Tehtävästä riippumatta kunnan tulee järjestää palvelut asukkailleen niin taloudellisesti, sosiaalisesti kuin ympäristöllisesti kestäväällä tavalla. (Sutinen ym. 2016, 18, 35–36.)

Ydinkunnan johtaminen on monimutkaistunut kuntien toimintakentän laajentuessa kunnista kuntakonserneiksi. Kunta käsittää nykyisin oman kuntaorganisaation lisäksi kunnan määräämisvallan alaisuudessa olevat tytäryhteisöt. Yhdessä tytäryhteisöjen kanssa kuntaorganisaatio muodostaa kuntakonsernin. (Kuntalaki 410/2015 6 §; Virikko 2016, 26.) Virikon (2016, 26) mukaan kuntajohdon johtamistehtävien kannalta kuntakonserni tulee jatkossa olemaan entistä merkittävämpi, kun konsernijohdon vastuulle kuuluvat kuntakonsernin omistajaohjaus sekä konsernivalvonnan järjestäminen. Uuden kuntalain 48 §:n mukaan konsernijohtoon 1.6.2017 alkaen kuuluvat hallitus, kunnanjohtaja tai pormestari sekä muut kunnan hallintosäännössä määrätyt viranomaiset. (Virikko 2016, 26.)

Monimutkaisessa ympäristössä kunnat tarvitsevat toiminnan johtamisessa paljon eri lähteistä tulevaa tietoa. Esimerkiksi kunta tarvitsee tietoa fyysisen ympäristön tilasta, yrityselämän toimintaedellytysten kehittämisen lähtökohdista, kuntalaisten tarpeista, oikeudellisen sääntelyn ja institutionaalisen kehyksen muutoksista sekä talouden hoitoon vaikuttavista tekijöistä. Tietoa käytetään muutostarpeiden tunnistamiseen, kunnan toimenpiteiden suunnitteluun sekä koko johtamisprosessiin. Tietoon liittyvät kysymykset eivät ole kuitenkaan yksinkertaisia. Aina edes johtajat eivät pysty hahmottamaan tai jäsentämään tietotarpeitaan tai saamaan tarvittavaa tietoa päätöksenteon kannalta sopivaan muotoon. (Anttiroiko & Kallio 1999, 7.)

Näin ollen johdon tietojärjestelmien näkökulmasta on syytä kiinnittää huomio johdon tietotarpeiden eroihin sekä kunnan eri tasoilla että toimialoilla. Kuntien johtamisessa voidaan nähdä kolme eri johtamistasoa, jotka ovat *strateginen suunnittelu*, *toiminnan ja talouden ohjaus (taktinen taso)* sekä *operatiivinen johtaminen*. Kunta voidaan nähdä hallinto-organisaationa, jonka tasoja ovat kuntakonserni-, hallinnon- ja toimiala- ja tulossyksikötaso. (Anttiroiko & Kallio 1999, 9.)

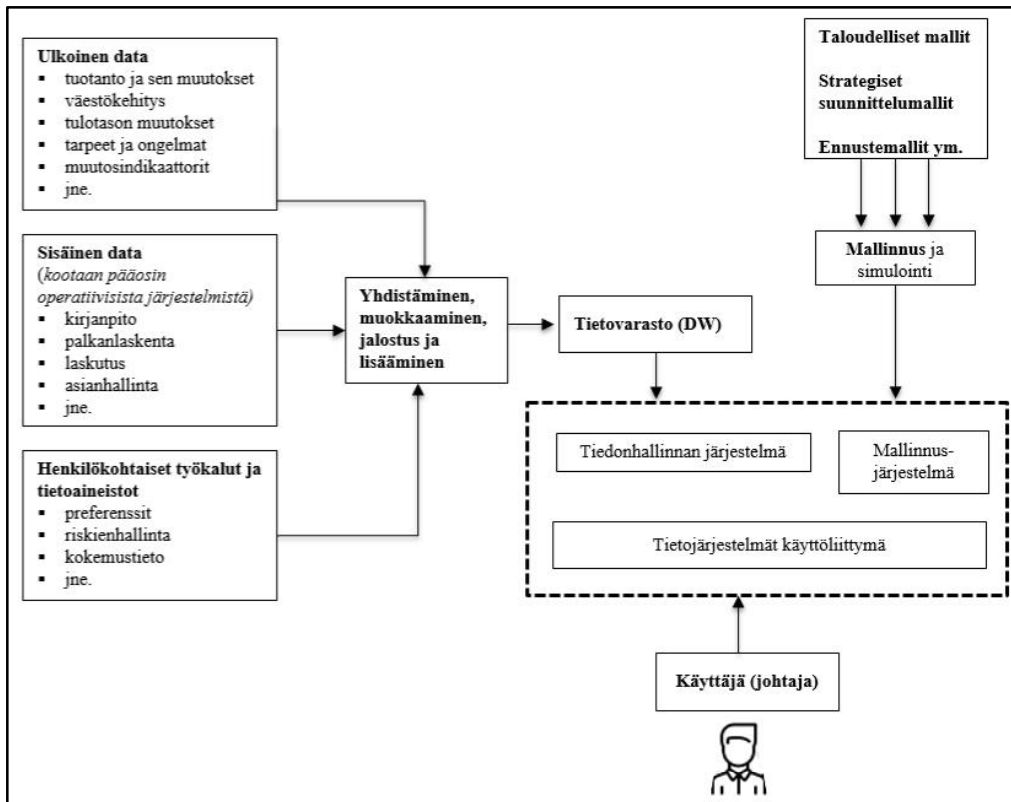
Kuntakonsernitaso kattaa koko kuntaorganisaation ja siihen kytkeytyvät yhteisöt, keskushallinnon sekä strategiset ratkaisut. Hallinto- ja toimialatasoon kuuluvat kunnan toimialat ja tehtäväalueet: lautakunnan sekä toimialajohtajat, yleishallinto, koulutoimi, sosiaali- ja terveystoimi sekä hallinnonalojen toiminnan ja talouden ohjaaminen. Tulosityksikkötasolle kuuluvat yksittäiset tulos- ja toimintayksiköt: koulu, terveyskeskus, vanhainkoti, kotipalvelut, liikennelaitos ja operatiivinen taso. (Anttiroiko & Kallio 1999, 10.) Kuntien hierarkisia tasoja informaatiotarpeen näkökulmasta on havainnollistettu kuviossa 8.



Kuvio 8 Kunnan hierarkiset tasot informaatiotarpeen näkökulmasta (Anttiroiko & Kallio 1999, 10).

Kuntien ylimmän johdon tehtävä on ottaa kokonaisvastuu kunnan palvelutuotanto-organisaation toiminnasta. Tästä syystä ylimmän johdon on havaittava herkästi organisaation sisäiset muutokset ja jännitteet sekä käytettävä keinoja, joilla vaikutetaan toivotusti organisaation rakenteeseen, valtajärjestelmään, ristiriitojen ratkaisumekanismeihin, kognitiiviseen järjestelmään ja ohjausjärjestelmään. Lisäksi kunnan on hahmotettava institutionaalinen ja yleinen toiminnallinen kehys, jonka osana kuntaorganisaatio ja sen toimialat toimivat, sekä tunnistettava tämän kehyksen rakenteellisten muutosten suunta. Ennen kaikkea ylimmän johdon tehtävänä on sovittaa organisaation toiminta toimintaympäristön kulloisiinkin vaatimuksiin ja niissä tapahtuviin muutoksiin. Tästä syystä ylemmillä tasoilla erityisesti tiedon yhdistelyn tarve johtamisessa korostuu. (Anttiroiko & Kallio 1999, 10.)

Strategisen tason päätöksentekotilanteissa tarvitaan ulkoista ja sisäistä dataa. Kunnan kontekstissa ulkoinen data voi olla esimerkiksi tietoa väestön kehityksestä, tulotason muutoksista, toimintaympäristön tarpeista ja ongelmista, erilaisista muutosindikaattoreista tai tuotannosta ja siihen liittyvistä muutoksista. Kun ulkoinen ja sisäinen data yhdistetään henkilökohtaisiin työkaluihin ja tietoaaineistoihin, käyttäjä voi tietovaraston avulla yhdistetyn tiedon erilaisten taloudellisten ja strategisten suunnittelumallien pohjalta tehdä päätöksiä. (Anttiroiko & Kallio 1999, 49.) Tätä tietojärjestelmäkokonaisuutta on kuvattu tarkemmin kuviossa 9.



Kuvio 9 Kunnan johdon tietojärjestelmät (mukaillen Anttiroiko & Kallio 1999, 49).

Tietojärjestelmien kehittämisen keskiössä on käyttäjien, kuten johtajien ja asiantuntijoiden, tietotarpeiden ymmärtäminen. Järjestelmää kehitettäessä tulee olla selvä käsitys, mitä sisäistä ja ulkoista tietoa viranhaltijat tarvitsevat ja missä muodossa tieto tulisi esittää. Käyttäjän on myös pystyttävä luottamaan tiedon oikeellisuuteen ja ajankohtaisuuteen. Mikäli luottamusta ei synny, osa tietojärjestelmän potentiaalista voi jäädä realisoidumatta. Lisäksi järjestelmäkehitystä tulisi tehdä yhteistyössä kuntajohtajien kanssa. (Anttiroiko & Kallio 1999, 95–96.)

Anttiroiko ja Kallio (1999, 104) esittelevät kehittämismallin suurten kaupunkien tietojärjestelmille. Nämä tietojärjestelmät yhdistelevät tietoa kolmesta eri lähteestä: 1) operatiivisista, kuten kirjanpitojärjestelmistä, 2) tehtäväalueittaisista (toimialakohtaisista) järjestelmistä sekä 3) ulkoista informaatiotarjoavista lähteistä. Tehtäväalueittaiset tietojärjestelmät – esimerkiksi terveydenhuollon, sosiaalipalveluiden ja sivistystoimen järjestelmät – voivat olla hyvinkin erilaisia ja toiminnan kannalta kriittisiä. Lisäksi tehtäväalueittaiset järjestelmät voivat hyödyntää ulkoisista lähteistä tulevaa tietoa.

Pienissä ja keskisuurissa kunnissa (Anttiroiko & Kallio 1999, 105) operatiivisiin järjestelmiin kohdistuvien kyselyjen tarve sekä eri tehtäväalueiden volyymit ovat kohtalaisen vähäisiä. Tästä syystä tämän kokoluokan kuntien ei käytännössä kannata rakentaa suuria tehtäväkohtaisia tietojärjestelmiä, jos kallis tietojärjestelmä voidaan korvata esimerkiksi Excelillä. Kyseisten kuntien tehtävien hallinta ja ohjaus on kokonaisuudessaan

yksinkertaisempaa, kun operatiiviset järjestelmät – kuten kirjanpidon, palkanlaskennan, reskontrien järjestelmät – voivat vastata suoraan toimialajohtajien tietotarpeisiin. Pienemmissä kunnissa ei välttämättä ole jokaisella toimialalla tehtäväkohtaisia järjestelmiä, jolloin kunnallishallinnon käytössä voi olla jonkinlainen keskushallinnon tietojärjestelmä. Tähän järjestelmään tietoa otetaan yleensä kahdesta lähteestä: operatiivisista järjestelmistä sekä ulkoisista lähteistä. Kuntien keskus- ja konsernihallinnon tasolla tiedolla johtamisen järjestelmät voivat tuoda kuitenkin tämänkin kokoluokan kuntien johtamiseen lisäarvoa. (Anttiroiko & Kallio 1999, 105.)

Kuntien tiedolla johtamista on tarkasteltu edellä johdon tietojärjestelmien kirjallisuuden, johdon roolien, päätöksentekotilanteiden sekä kunnallishallinnon tehtävien ja päätöksentekotasojen mukaan. Seuraavaksi kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan tietojärjestelmien hankintaa sekä tähän liittyviä erityispiirteitä julkisella sektorilla.

2.3 IT-järjestelmien hankinta kunnissa

2.3.1 Tietojärjestelmien hankintakriteerit

Dickson julkaisi vuonna 1966 Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen tärkeimmistä toimittajavalinnan kriteereistä. Tutkimuksen pohjalta Dickson tunnisti 23 toimittajavalinnan kriteeriä. (Weber ym. 1991, 2.) Weber ym. julkaisivat 74 artikkelia käsittävän kirjallisuuskatsauksen toimittajavalinnan kriteereistä vuonna 1991. Tämä kirjallisuuskatsaus kattoi alalla tehdyn tutkimuksen Dicksonin julkaisusta vuoteen 1991 asti. Tutkimuksessaan Weber ym. (1991) tunnistivat Dicksonin kriteerien pohjalta toimittajavalinnan kolme tärkeintä kriteeriä, jotka olivat laatu, toimitus ja toimitushistoria.

Tätä tutkimusta varten tehdyssä kirjallisuuskatsauksessa käytiin läpi yhteensä 18 toiminnanohjausjärjestelmän valintaa koskevaa artikkelia 1990-luvulta lähtien (Liite 1). Tutkimuksien esittelemät kriteerit voitiin karkeasti jakaa neljään luokkaan: *tuotteeseen, toimittajaan, kustannuksiin ja projektiin liittyviin tekijöihin*. Tutkimusten mukaan IT-järjestelmän arviointi ei ole yksinkertainen tekninen toiminta, jonka tavoitteena on puolueettomasti arvioida hyvä ja toimiva IT-järjestelmäpalvelu, vaan kyseessä on ennemminkin päätöksentekoprosessi, jossa sekä subjektiivisuus että epävarmuus ovat jatkuvasti läsnä. (Vlahavas ym. 1999, 183; Stamelos ym. 2000, 333). Vaikka jokin tekijä olisi mainittu useammassa artikkelissa, ei tästä voida päätellä, että kyseinen tekijä olisi tietojärjestelmän hankinnassa muita tärkeämpi. Feilin ym. (2011) mukaan monet tutkimukset toiminnanohjausjärjestelmistä ovat yrittäneet tunnistaa kriteerejä, jotka organisaatioiden tulisi huomioida toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa. Suurin osa tutkimuksista ei kuitenkaan esittele metodia, kuinka valita sopiva vaihtoehto näiden kriteerien pohjalta.

Useiden tutkimusten mukaan toimittajanvalinnan kriteerit tulisi räätälöidä palvelun ja tuotteen tyypin mukaisesti (Luzzini ym. 2004, 125). Artikkeleissa useasti mainittuihin kriteereihin tulee suhtautua varauksella. Valintatekijän esiintymisen monissa tutkimuksissa ei voida havaita kirjallisuuskatsauksen perusteella olevan suhteessa onnistuneeseen IT-järjestelmän ostoon tai hankinnan onnistumiseen. Tämä on kirjallisuuskatsauksen ja myöhemmin esiteltävien taulukoiden heikkous. Taulukot eivät näytä, onko tekijälle annettu jokin tärkeysjärjestys tutkimuksessa. Jos esimerkiksi ainoastaan yksi tutkimus on nostanut jonkin tekijän esiin, se esiintyy taulukossa vain kerran, vaikka se olisi arvioitu tutkimuksessa tärkeimmäksi. Puutteesta huolimatta taulukko antaa katsauksen kirjallisuuden esiintuomiin valintakriteereihin.

Artikkeli	<i>Yhteensopivuus olemassa oleviin järjestelmiin</i>	<i>Toiminnallisuus</i>	<i>Päivitettävyys</i>	<i>Luotettavuus, virheiden vähäisyys</i>	<i>Järjestelmäkohtainen arkkitehtuuri</i>	<i>Joustavuus</i>	<i>Käyttäjävälilläisyys</i>	<i>Uusimpien IT-ratkaisujen käyttö</i>	<i>Sopivuus toiminnan prosesseihin</i>	<i>Käyttäjä-/asiakaslähtöisyys</i>
Aloini ym. (2007)	x		x		x					
Asl ym. (2012)	x	x		x			x			
Bueno & Salmeron (2008)	x			x						
Hecht (1997)	x	x			x					
Kumar ym. (2003)	x	x		x						
Subba Rao (2000)			x					x		
Shehab ym. (2004)						x				
Sprott (2000)	x		x							
Tsai ym. (2012)									x	
Ünal & Guner (2009)		x				x				x
Verville ym. (2007)	x							x		
Verville & Halington (2002)	x	x			x		x			
Wei ym.(2005)	x		x							
Everdingen ym. (2000)						x	x			
Ziaee ym. (2006)	x			x				x		

Taulukko 3 Tuotetta tai palvelua koskevat valintakriteerit

Kuten yllä olevasta taulukosta näkyy, nämä artikkelit esittelivät yhteensä 10 itse ohjelmistoon ja sen palvelun laatuun liittyvää valintakriteeriä. Näistä uuden järjestelmän yhteensopivuus olemassa oleviin järjestelmiin on nostettu esille useimmiten, kaikkiaan

puolella läpi käydyistä tutkimuksista. Vaikka yhteensopivuus olemassa olevien järjestelmien kanssa ei korostuisi tärkeimpänä valintakriteerinä, kirjallisuuskatsauksessa korostuu kriteerin käytön merkitys.

Toiminnallisten ominaisuuksien ohella ohjelmiston päivitettävyyden sekä sen luotettavuus ja virheiden vähyys huomioidaan useammassa tutkimuksessa. Lisäksi järjestelmän joustavuus sekä käyttäjäystävällisyys nostetaan esille. Subba Rao (2000, 87), Ziaee ym. (2006, 487) sekä Verville ym. (2007, 54) huomioivat myös uusimpien IT-ratkaisujen käytön merkitykselliseksi. Lisäksi tutkijat mainitsevat valintakriteereinä ohjelmiston sopivuuden itse toimintaprosesseihin sekä sen käyttäjälähtöisyyden.

Artikkeli	<i>Tarjottu tuki ja palvelut</i>	<i>Markkina-asema</i>	<i>Toimittajan maine</i>	<i>Taloudellinen asema (vakaa)</i>	<i>Tulevaisuuden strategia (visio)</i>	<i>Kokemus</i>	<i>Koulutuksen tuki</i>	<i>Referenssit</i>	<i>Tutkimus- ja kehitystoiminta</i>	<i>Alan asiantuntemus, tausta & taidot</i>	<i>Käyttöönoton osaaminen</i>	<i>Toimittajan luotettavuus</i>	<i>Paikallinen tuki</i>	<i>Koko</i>
Aloini ym. (2007)	x	x	x	x		x	x		x		x			
Asl ym. (2012)	x	x	x	x		x			x					
Bueno & Salmeron (2008)		x	x		x			x						
Hecht (1997)					x									
Kumar ym. (2003)														
Subba Rao (2000)	x	x	x	x						x			x	
Shehab ym. (2004)														
Sprott (2000)														
Tsai ym. (2012)		x					x							
Ünal & Guner (2009)	x	x	x		x	x						x		
Verville ym. (2007)	x													
Verville & Halingten (2002)				x										
Wei ym.(2005)	x	x	x			x	x	x	x					x
Everdingen ym. (2000)	x													
Ziaee ym. (2006)	x	x	x		x			x		x				

Taulukko 4 Toimittajaan liittyvät valintakriteerit

Kuten yllä olevasta taulukosta nähdään, toimittajaa koskevista valintakriteereistä toimittajan tarjoamat tuki- ja muut palvelut nousevat valintakriteereinä kirjallisuudessa

esille useimmin. Tutkimukset korostavat myös toimittajan markkina-aseman sekä maineen nostamista hankinnan valintakriteeriksi. Uuden IT-järjestelmän hankkijan tulisi useamman tutkimuksen mukaan tarkastella toimittajan taloudellista asemaa, tulevaisuuden näkymiä sekä kokemusta alalta. Lisäksi toimittajan tarjoama koulutustuki sekä suositukset toimittajan aiemmilta asiakkailta ovat asianmukaisia tarkastelukohteita mahdollisessa toimittajassa. Toimittajan omaan tutkimus- ja kehitystoimintaan kannattaa kiinnittää huomiota. Siitä voidaan nähdä, kuinka kiinnostunut toimittaja on mahdollisesti tulevaisuudessa kehittämään omia tuotteitaan eteenpäin. Tästä kehityksestä hyötyvät olemassa olevat asiakkaat uusimpina päivityksinä. Toimittajan alan asiantuntemukseen, taustaan ja osaamiseen on myös syytä kiinnittää huomiota. Ammattitaitoinen osaaminen käyttöönottoaiheessa, toimittajan luotettavuus, paikallisesti tarjottu tuki sekä toimittajan koko ovat tutkimuksissa esiteltyjä muita valintakriteerejä, joita voidaan hyödyntää päätöksenteossa.

Artikkeli	Kustannukset			Projekti		
	<i>Hinta</i>	<i>Infrastruktuurin kustannukset</i>	<i>Konsultoinnin kustannukset</i>	<i>Kokonaiskesto</i>	<i>Kokonaiskustannukset</i>	<i>Vakuudet ja myöhästymiskustannukset</i>
Aloini ym. (2007)	x			x	x	x
Asl ym. (2012)	x	x	x			
Bueno & Salmeron (2008)	x	x	x			
Hecht (1997)	x					
Kumar ym. (2003)						
Subba Rao (2000)	x					
Shehab ym. (2004)	x					
Sprott (2000)						
Tsai ym. (2012)						
Ünal & Guner (2009)	x					
Verville ym. (2007)	x					
Verville & Halington (2002)						
Wei ym.(2005)				x		
Everdingen ym. (2000)	x			x		
Ziaee ym. (2006)	x			x		

Taulukko 5 Kustannuksiin ja projektiin liittyvät kriteerit

Kuten yllä oleva taulukko osoittaa, tutkimukset osoittavat selkeästi hinnan olevan yksittäinen valintakriteeri, johon monet tutkimukset kiinnittävät huomiota hankinnassa. Vaikka hinta olisi yksi hankinnan valintakriteereistä, toiset tutkimukset korostavat, ettei hintaa tulisi käyttää tärkeimpänä valintakriteerinä. Hankinnan hinnan lisäksi Asl ym. (2012) ja Bueno ja Salmeron (2008) huomioivat infrastruktuurin sekä konsultointiin uppoavat kustannukset valinnan perusteena. Tutkimukset eivät paljasta, löytyykö hinnan ja onnistuneet hankinnan välillä myönteistä tai kielteistä yhteyttä. Tästä huolimatta hinnan käyttäminen hankinnan valintakriteerinä on yleistä.

Muutamit tutkimukset huomioivat myös projektiin itseensä liittyvät seikat valinnassa merkityksellisinä. Tutkijat huomauttavat, että projektin kokonaiskesto tulee huomioida hankinnassa. Lisäksi Aloinin ym. (2007) mukaan projektin kokonaiskustannukset sekä vakuus- ja myöhästymiskustannukset voidaan myös valita hankintakriteereiksi.

Harvemmat tutkimuksista mainitsevat korrelaatiota ehdotettujen valintakriteerien sekä onnistuneen tietojärjestelmäprojektin välillä. Poikkeuksena Tsain ym. (2012) tutkimus, joka mainitsee neljä järjestelmän valintakriteeriä, joilla on tutkimuksessa löydetty olevan myönteinen vaikutus järjestelmän laatuun. Nämä kriteerit ovat konsultin ehdotus, sertifioitu luotettava järjestelmä, sopivuus aiempien järjestelmien kanssa sekä parhaimpien käytäntöjen hyödyntäminen. Sama tutkimus toteaa myös, että kolmella toimittajanvalintakriteerillä on merkittävä vaikutus toimittajan palvelun laatuun. Palvelun laatuun vaikuttavat kriteerit olivat toimittajan kansainvälinen markkina-asema, koulutustuki ja tekninen tuki sekä kokemus. (Tsai ym. 2012, 36.) Bernroiderin ja Kochin (2001, 253) tutkimus tunnisti yhteensä 29 valintakriteeriä, joista 12:lla huomattiin olevan merkittävä suhde yrityksen kokoon. Tutkimuksessa huomattiin, että organisaation koolla oli myös vaikutusta sopivien kriteerien valintaan. (Bernroide & Koch 2001, 256.)

Stamelos ym. (2000, 333) mukaan uuden tietojärjestelmän hankinta ei ole yksinkertainen tekninen aktiviteetti. Tietojärjestelmän hankinnassa huomio tulee kiinnittää useisiin tekijöihin, joiden tärkeysjärjestys riippuu sekä hankintatilanteesta että ostavasta organisaatiosta. Tästä syystä tietojärjestelmän hankkijan ei tule keskittyä liian moniin valintakriteereihin tai ominaisuuksiin. Arvioijan tulee välttää hukkaamasta liikaa aikaa tarpeetomiin analyysihin hankintaprosessin aikana. Mikäli tilanne nähdään tarpeellisenä, on mahdollista arvioida useampaa ominaisuutta. Näistä ominaisuuksista tulee kuitenkin erottaa ominaisuuksien hierarkia, jolloin listaan voidaan sisällyttää vähemmän tärkeitä ominaisuuksia. (Stameloksen ym. 2000, 333–336.)

Asl ym. (2012, 519–520) vahvistavat aiempien tutkimusten tuloksia siitä, että ohjelmiston laatu sekä toimittajan arviointi ovat kaikkein tärkeimpiä valinnankriteereitä esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa. Saman tutkimuksen mukaan valinta onnistuu, kun organisaatio on määritellyt tarkasti hankinnan kriteerit sekä hankinnan tarpeen. Valituksi tulee paras vaihtoehto, jossa organisaation tarpeet kohtaavat. Tsain ym.

(2012, 45) tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että suurella osalla organisaatioiden tärkeinä pitämistä toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteereistä ei ollut merkittävää vaikutusta järjestelmähankkeen onnistumiseen. Sama tutkimus kritisoi tyypillisesti hankinnassa käytettyjä kriteerejä. Tutkimuksen mukaan ostajan tulisi keskittyä kriteereihin, joilla voidaan nähdä olevan vaikutusta järjestelmäprojektin onnistumisessa.

2.3.2 Julkisten IT-hankintojen erityispiirteet Suomessa

Julkinen tietojärjestelmähankinta, kuten raportointiratkaisun hankinta, on hidas prosessi. Valiovarainministeriön mukaan (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015) tietojärjestelmiin liittyvät vaatimukset, hankintaan liittyvät joustamattomat säädökset sekä useammalta taholta tuleva ohjaus tekevät tietojärjestelmien hankinnasta ongelmallista. Koska hankinnassa joudutaan keskittymään säädösten noudattamiseen, kokonaisvaltainen toiminnan innovatiivinen suunnittelu hankintojen yhteydessä jää helposti vähemmälle huomiolle. Tietojärjestelmien suunnittelun tulisi olla osa julkisen hallinnon toiminnan kehittämistä ja uudistusta, mutta nykyinen ohjausjärjestelmä luokittelee toiminnan tällä hetkellä muusta toiminnasta irralliseksi tekniseksi tukitoiminnoksi. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015.)

Julkisten tietojärjestelmien hankintaa ohjaavat lukuisat säädökset. Näitä säädöksiä ovat tietohallintolaki (634/2011), hankintalaki (348/2007), hankintatoimen keskittämistä ja yhteishankintoja koskevat talousarviolain 22 a § (447/2006), valtioneuvoston asetus (765/2006) sekä laki valtion yhteisten tieto- ja viestintätekniisten palvelujen järjestämisestä (1226/2013). Lisäksi tulee huomioida erilaiset toimialakohtaiset säädökset sekä eri virastojen omaa toimialaa ja toimintaa koskevat säädökset. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015.)

Valtion ja kuntien viranomaisten sekä vastaavien hankintayksiköiden tulee kilpailuttaa hankintansa hankintalain (30.3.2007/348) mukaisesti. Sähköistä hankintamenettelyä säätelee laki sähköisestä huutokaupasta ja dynaamisesta hankintajärjestelmästä (698/2011). Hankintalain tavoitteina ovat julkisten varojen tehokas käyttö sekä laadukkaat hankinnat. Lisäksi hankintalain tavoitteena on varmistaa, että yrityksillä ja muilla yhteisöillä on tasapuoliset mahdollisuudet tarjota tavaroitaan tai palvelujaan julkisen sektorin hankintojen kilpailutuksessa. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2015.) Kuntien ICT-hankinnoissa on varmistettava tarjoajien tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu sekä huomioitava tietohallinnon yhteentoimivuuden vaatimukset (Valtiovarainministeriö 2015, 83). Hankintasopimus rajoittaa myös sopimusoikeuden peruseriaa sopimusvapaudesta (Valtiovarainministeriö 2015, 107).

2.3.3 Kriittiset menestystekijät julkisen sektorin IT-hankkeissa

Rosackerin ja Olsonin (2008, 60, 61, 67–68) tutkimus osoittaa, että aiempien tutkimusten tunnistamat IT-hankkeiden kriittiset menestystekijät (Slevin & Pinto, 1986; Pinto & Prescott, 1988) ovat myös tärkeitä julkisen sektorin tietojärjestelmähankkeissa. Tähän mennessä tutkimus on keskittynyt tietojärjestelmien käyttöönotossa yksityisen sektorin organisaatioihin, eivätkä tutkimusten tulokset ole välttämättä olleet sovellettavissa julkisen sektorin organisaatioihin. Bajjalyn (1999, 46) mukaan kriittisten menestystekijöiden tuntemattomuus voi olla riski julkishallinnon IT-projekteille.

Rosackerin ja Olsonin (2008, 66–67) mukaan julkisen sektorin IT-hankkeen aloitusvaiheessa projektin kriittiset menestystekijät tärkeysjärjestyksessä ovat ylimmän johdon tuki, projektin aikataulutus ja suunnittelu sekä projektin tarkoitus. Suunnitteluvaiheen kolme tärkeintä menestystekijää tärkeysjärjestyksessä ovat projektin aikataulutus ja suunnittelu, projektin tarkoitus sekä tekniset tehtävät. Toimeenpanovaiheessa tärkeimmät menestystekijät ovat tekniset tehtävät, projektin aikataulutus ja suunnittelu sekä projektin tehtävä.

Tutkijat osoittavat, että tietojärjestelmien ja ylimmän johdon välinen tehokas yhteys on edellytyksenä sille, että tietojärjestelmistä on organisaatiolle mahdollista hyötyä (Manfreda & Mojca 2014, 107; Houdeshel & Watson 1987). Vaikka ylimmän johdon ja tietohallinnon henkilökunnan suhde on tietojärjestelmien käyttöönotossa ratkaiseva, tämä suhde toimii harvoin riittävän hyvin (esimerkiksi Nord ym., 2007). Ylimmän johdon ja tietohallinto henkilökunnan välinen suhde on ollut organisaatioissa ongelmallinen aina 1960-luvulta asti (Doll & Ahmed, 1983; Ward & Peppard, 1996). Syy ongelmalliseen suhteeseen on usein liiketoiminnan ja tietojärjestelmien alojen eroissa, joita yleisesti on kutsuttu *tietohallinnon ja ylimmän johdon väliseksi kuiluksi* (esim. Ward & Peppard, 1996). Tämä kuilu synnyttää erilaisia näkökulmia ja odotuksia sekä estää organisaatioita saamasta irti tietojärjestelmäinvestointien koko potentiaalia (Grindley, 1992).

Manfredan ja Mojcan (2014, 117) tunnistavat tutkimuksessaan seitsemän tekijää, joissa ylimmän johdon ja tietohallinnon näkemys erosi toisistaan. Nämä tekijät ovat:

- 1) ylimmän johdon tuki tietohallinnon osastolle
- 2) keskinäinen luottamus johdon ja tietohallinnon henkilöstön välillä
- 3) tietohallinnon koettu arvo
- 4) tietohallinnon johtajien teknologinen tietämys
- 5) tietohallinnon liiketoiminnallinen rooli
- 6) tietohallinnon tukitoiminnallinen sekä teknologinen rooli
- 7) tietohallinnon johtajien liiketoiminnallinen sekä johtamisosaaminen.

Tietojärjestelmien hankinnan ja käyttöönoton onnistumisen kannalta ylimmän johdon ja tietohallinnon toimiva suhde on kriittinen. Jos tietojärjestelmiä pidetään ylimmän joh-

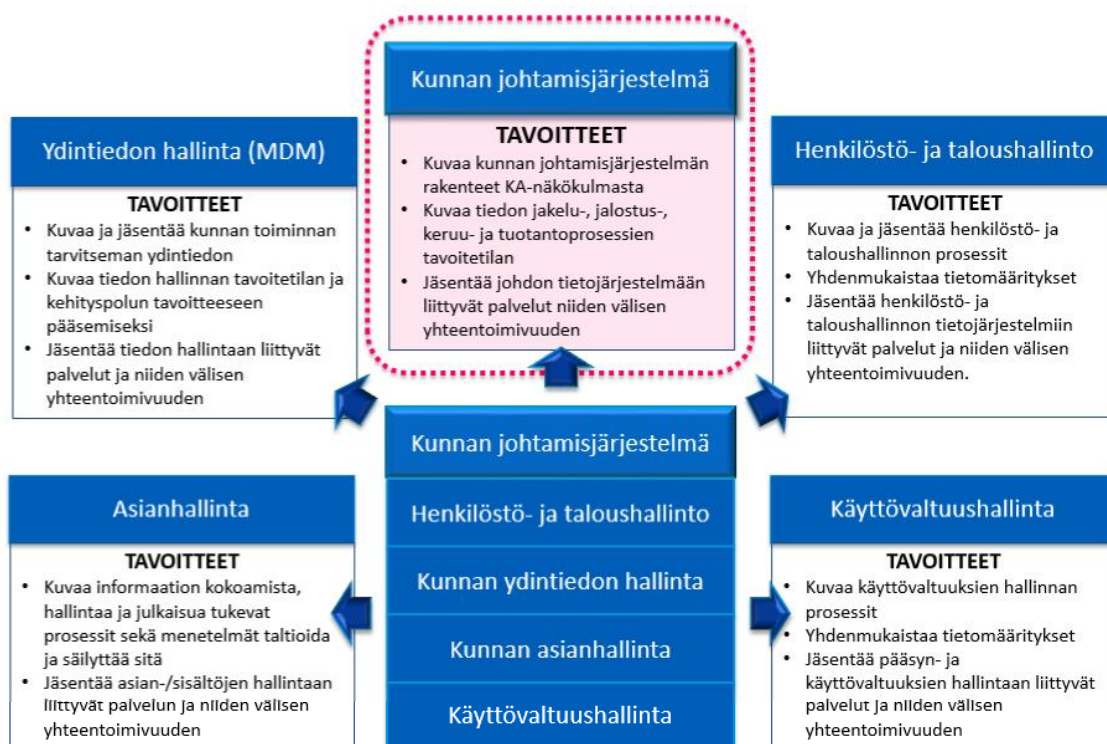
don näkökulmasta vain kulueränä, tietohallinto kärsii usein aliarvostuksesta. Mikäli arvostuksen puute aiheuttaa luottamuspulaa, ylimmän johdon ja tietohallinnon tulee selvittää tapoja yhteisymmärryksen saavuttamiseksi ja luottamuspuolan ratkaisemiseksi. (Manfreda & Mojca 2014, 117.)

2.3.4 Kuntajohtamisen viitearkkitehtuuri

Ilman koordinoituja toimenpiteitä järjestelmäarkkitehtuurista muodostuu organisaatiossa usein epäyhtenäinen järjestelmien, itse luotujen prosessien, teknologioiden, metodien ja standardien kokonaisuus, joka ei tue parhaalla mahdollisella tavalla organisaation toimintaa. Jokainen komponentti on voinut olla hankintahetkellä sopiva, mutta myöhemmin järjestelmien välinen keskinäinen synergia hiipuu ja organisaatioon muodostuu hiljalleen hankalasti hallittavissa oleva järjestelmäportfolio. (Hanschke 2009, 60; Ahlemann ym. 2012, 8.) Kuntien järjestelmähankintaa tulisikin ohjata järjestelmään liittyvien vaatimusten ja hankintakriteerien lisäksi kuntien johtamisen viitearkkitehtuuri.

Johtamisen viitearkkitehtuuri on toiminta-arkkitehtuurin kokonaiskuvaus, joka tunnistaa kuntajohtamisen keskeiset toiminnot, näiden väliset suhteet sekä näihin liittyvät tietovirrat ja tiedot. Viitearkkitehtuuri ei kuvaa yksityiskohtaisia prosesseja, vaan sen tavoitteena on parantaa kuntien yhteentoimivuutta, tiedon laatua, tiedonhallintaa sekä skaalautuvien tietojärjestelmäpalveluiden kehittämistä. Johtamisen viitearkkitehtuurin tarkoitus on ohjata ja tukea kuntien asiakkuus- ja toimintaperustaista johtamisen kehittämistä. Viitearkkitehtuurin avulla voidaan kehittää myös kuntajohtamista sekä kunnan eri toimijoiden välistä yhteentoimivuutta sisäisten ja ulkoisten toimijoiden välillä. (Sutinen ym. 2016, 12–13.)

Sutisen ym. (2016, 12) mukaan kuntien kokonaisarkkitehtuuri koostuu kuudesta osa-alueesta: *käyttövaltuushallinnasta, kunnan asianshallinnasta, kunnan ydintietojen hallinnasta, henkilöstö- ja taloushallinnosta sekä kunnan johtamisjärjestelmästä*, kuten kuvista 10 nähdään. Kokonaisarkkitehtuurirakenne kuvaa hallintaosa-alueen näkökulmasta osa-alueen tavoitteet. Tavoitteisiin kuuluvat: osa-alueen prosessien kuvaaminen, siihen liittyvien palveluiden ja palveluiden välisen yhteentoimivuuden jäsentäminen sekä tarvittaessa prosessien tavoitetilän kuvaaminen. (Sutinen ym. 2016, 12.)



Kuvio 10 Kuntien kokonaisarkkitehtuurikuvausten rakenne (mukaillen Sutinen ym. 2016, 11).

Johtamisjärjestelmä kuuluu osana kuntien kokonaisarkkitehtuuriin. Johtamisjärjestelmälle asetettuja tavoitteita ovat kunnan johtamisjärjestelmän rakenteen kuvaaminen kokonaisarkkitehtuurin näkökulmasta sekä tiedon jakelu, jalostus, keruu ja tuotantoprosessien tavoitetilän kuvaukset. Lisäksi johtamisjärjestelmän tulisi jäsentää johdon tietojärjestelmään liittyvät palvelut ja niiden välisen yhteentoimivuuden. (Sutinen ym. 2016, 12–13.) Sutisen ym. (2016, 13) mukaan johtamisen viitearkkitehtuurin avulla voidaan lisätä ymmärrystä kuntien johtamisen ja toiminnan kehittämisen kannalta keskeisistä tekijöistä. Johtamisen viitearkkitehtuurin avulla toimintaa voitaisiin ohjata järjestelmällisesti yhtenä kokonaisuutena tavoitteiden suuntaisesti niin kuntien omissa toimintaympäristöissä kuin toimijoiden kanssa siten, että eri osapuolet voivat toimivat sujuvasti yhdessä.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

3.1 Grounded theory -metodologia

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää, mitkä ovat kunnallishallinnon näkökulmasta kuntien tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisun hankintakriteerit ja mikä estää kunnallishallintoa hankkimasta tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisua. Tutkimusongelman ratkaisemisessa hyödynnetään induktiivista ankkuroidun teorian (*grounded theory*) lähestymistapaa (Glaser & Strauss 1967; Strauss & Corbin 1998; Charmaz 2014), jossa tutkimuksen tavoite on uuden teorian kehittäminen aineiston pohjalta ankkuroimalla teoria olemassa olevaan kirjallisuuteen (Wiesche ym. 2017, 685–686; Glaser & Strauss 1967).

Corleyn (2015, 601) mukaan grounded theory on yksi parhaista tavoista kerätä tietoa tämän päivän monimutkaisista organisaatioista. Tutkijat suosivat grounded theory -lähestymistapaa erityisesti tutkiessaan niitä organisaation ilmiöitä, joihin sisältyy muutosta (Corley 2015, 600; Corley & Gioia, 2004; Harrison & Corley, 2011). Grounded theory -lähestymistapa on osoittautunut yhdeksi niin tehokkaimmista kuin käytetyimmistäkin tutkimusmuodoista organisaatio- ja sosiaalitieteiden tutkimuksessa, ja tietojärjestelmätieteen tutkimus on omaksunut laajasti metodologian käytön. (Wiesche ym. 2017, 685; Seidel & Urquhart 2013; 237; Eriksson & Kovalainen 2011, 16.)

Grounded theorya pidetään erityisen soveltuvana sellaisiin tutkimusongelmiin, joista on tarjolla erittäin vähän tai ei ollenkaan aiempaa tutkimusta ja joille tulisi rakentaa teoreettista pohjaa (Weische ym. 2017, 687; Lehmann 2010; Seidel & Urquhart 2013). Lisäksi uusi kuntalaki ja digitalisaation vaikutukset vaativat uuteen tilanteeseen tutkimusta, jossa on sopiva ote. Tietojärjestelmätutkimus soveltaa grounded theory -metodologiaa erityisesti, kun tutkimus käsittelee teknologisia muutoksia ja sosioekonomista käyttäytymistä uusilla tutkimusaloilla (Weische ym. 2017, 687; Birks ym. 2013; Matavire & Brown 2013). Locken mukaan (2001, 95–98) menetelmän etuna on, että se

- voi tavoittaa kontekstin monimutkaiset ulottuvuudet
- yhdistää käytännön ja organisaation toiminnan
- mahdollistaa teorian työstämisen uusilla organisaatiotoiminnan alueilla
- herättää vaihtoehtoisia näkemyksiä jo hyvin tutkituilla alueilla.

Laadullisen tutkimuksen vahvuus on tarjota ainutkertainen sekä sosiaalisesti merkittävä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä ja näin myötävaikuttaa teorioiden kehitystä sekä hyödyttää organisaatioiden toimintaa (Gephart 2004, 461). Koska kunnallishallinnon johdon tietojärjestelmistä tai muista tietojärjestelmistä on tarjolla erittäin vähän tieteellistä tutkimusta, tutkimus lähestyy ilmiötä laadullisen tutkimuksen avulla. Lisäksi grounded theory -metodologia antaa tutkijalle mahdollisuuden lähestyä organisaatiota ilman esioletuksia.

Metodologia antaa myös organisaatiolle itselleen mahdollisuuden kertoa, mikä tutkimuksen osallistujien (*research participants*) mielestä on ongelma tutkittavassa aihepiirissä. Grounded theoryn alkuperäisen ajatuksen mukaisesti tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää ilmiötä sitä elävien tai sen kokevien näkökulmasta. Aineistosta nouseva teoreettinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä onkin usein enemmän kuin pelkkä kuvaus, *mitä* tapahtuu. (Corley 2015, 601–601.)

Aineistolähtöinen tutkimussuuntaus syntyi alun perin vastareaktionä teorialähtöiselle tutkimukselle (Charmaz 2014, 5–7). Glaserin ja Straussin mukaan grounded theoryn pyrkimys ei ole ennalta määritetyn teorian tarkastaminen vaan tutkimusongelman pohjalla olevan teorian määrittely. Jotta tutkija voisi luoda uuden teorian aineiston pohjalta, Glaserin ja Straussin mukaan tutkijan on lähestyttävä tutkimusta induktiivisesti, ilman minikäänlaisia ennakkoluuloja todistaa tai kumota jotakin. Näin tutkija voi tavoittaa tutkimukseen osallistujien pääasiallisen ongelman. Menetelmän mukaan tutkijan ei tulisi tietää tai ennustaa etukäteen, mihin kehittymässä oleva tutkimus johtaa tai mitä lopullinen hypoteesi kattaa. (Kenny & Fourie 2014, 2). Grounded theorylle tyypillistä onkin jatkuva vuorovaikutus kerätyn ja analysoidun aineiston välillä, jotta uusi empiiriseen ilmiöön ankkuroitu teoria on mahdollista luoda (Seidel & Urquhart 2013, 237; Glaser & Strauss 1967).

Grounded theory -kirjallisuus antaa tutkijalle ohjeita, neuvoja ja näkemyksiä sen käytöstä varmistaa tutkimuksen täsmällisyyden (Weische ym. 2017, 687). Glaser ja Strauss edellyttivät alun perin, että tietojen keruu ja analysointi tehdään samanaikaisesti hyödyntäen erityisiä menettelytapoja *teoreettisen otannan, koodauksen, jatkuvan vertailun, saturaation ja muistiinpanojen kirjoittamisen avulla*. Alkuvaiheessa syntyneitä teorioita muokataan ja jalostetaan myöhemmällä raakadatalla, jotta saadaan aikaan vastavuoroinen suhde datan ja teorianmuodostuksen välillä. Lähestymistapa varmistaa, että käsitteiden lisääntyvä abstraktio on yksiselitteisesti perusteltu sekä perustuu tutkimukseen. (Kenny & Fourie 2014, 2).

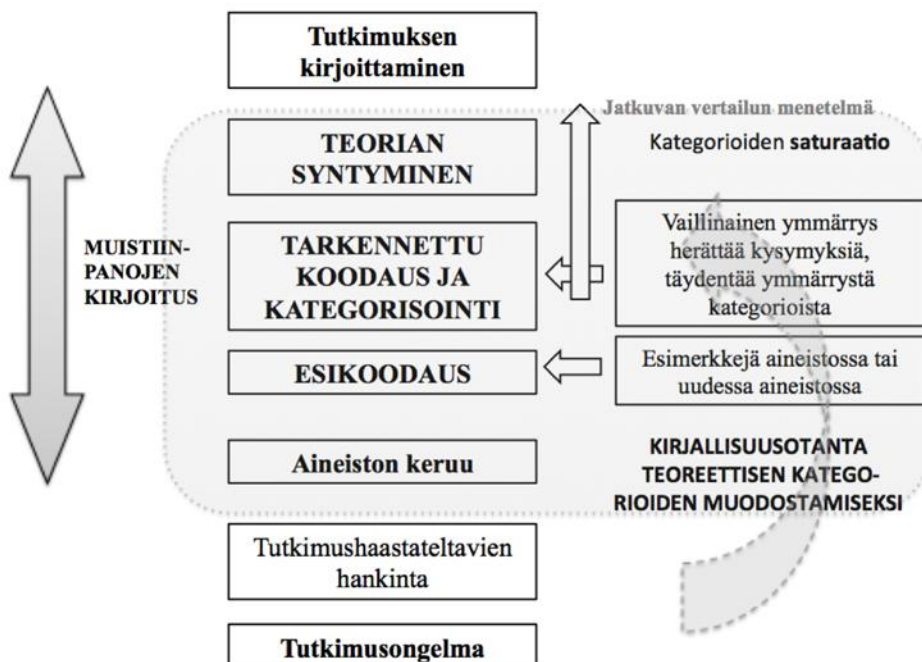
Amerikkalaiset sosiologit Barney Glaserin ja Anselm Strauss kehittivät Grounded theory -metodologian sosiologisen tutkimuksen käyttöön vuonna 1967 (Glaser & Strauss 1967). Metodologia on kehittynyt Glaserin ja Straussin ensimmäisen julkaisun jälkeen, ja joidenkin mukaan metodologia elää tänä päivänä jo omaa elämäänsä (Corley 2015, 601). Metodologian kehittyessä jatkuvasti lukija ei voi päätellä, kuinka tutkimus todellisuudessa on toteutettu, mikäli tutkija kertoo vain käyttäneensä grounded theory -metodologiaa. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään grounded theory -lähestymistavoista Kathy Charmazin (2014) konstruktivistista² grounded theory -tutkimusotetta.

² Konstruktiivinen tutkimusote tarkoittaa käytännön ongelman ratkaisemista esimerkiksi mallien ja suunnitelmien avulla. Konstruktiiviselle tutkimukselle tyypillistä tulisi olla käytännön merkitys ja toimivuus, yhteys teoriaan sekä teoreettinen panos. (Kasanen, Lukka & Siitonen 1993.)

Tutkimus lähti liikkeelle järjestelmätoimittajan toimintaympäristössä esiintyneestä ongelmasta, minkä pohjalta tutkimusongelma muotoutui. Haastattelukysymykset valmisteltiin tutkimuksen ohjaajan avustuksella, minkä jälkeen sovittiin haastatteluajat. Kirjallisuuteen perehtyminen alkoi aineistonkeruun loppuvaiheessa. Kun aineistonkeruu ja litteointi olivat valmiit, aineiston esikoodaus ja kirjallisuuskatsauksen teko sulautuivat limitäisiksi prosesseiksi. Lisähaastatteluja ei enää tehty myöhemmässä vaiheessa, kun aineiston huomattiin saturoituvan.

Grounded theory -metodologian mukaisesti kirjallisuuskatsaus tehtiin pääosin vasta aineiston keräämisen jälkeen. Tästä huolimatta aineistoa ei analysoitu kokonaan loppuun ennen teorian keräämisen aloitusta. Näin ollen teorian myötä luodun ymmärryksen annettiin vaikuttaa aineiston analyysin tuloksiin. Kirjallisuuden tarkastelu ennen lopullisen analyysin kirjoittamista auttoi tutkijaa käsitteellistämään tutkittavaa ongelmaa sekä asettamaan tutkimuksen tulokset aiemman akateemisen kirjallisuuden kontekstiin.

Tarkennettu koodaus ja kirjallisuusintegraatio tapahtuivat loppuvaiheessa limitäin, minkä vuoksi näitä osia ei voida erottaa erillisiksi tutkimusvaiheiksi. Tutkija kirjoitti muistiinpanoja tutkimuksen mukana aineistonkeruusta aina kirjallisuusotannon ja analyysin loppuvaiheille asti. Muistiinpanot auttoivat tutkijaa myöhemmin muodostamaan tutkimuksen lopputuotteena syntyneen teorian. Jatkuvan vertailun periaate kattoi tutkimusprosessin aineistonkeruusta teorian kehittymiseen ja tutkimusraportin kirjoittamiseen asti. Tutkimuksen etenemistä on havainnollistettu kuviossa 11.



Kuvio 11 Tutkimuksen rakentuminen (mukaillen Charmaz 2014, 18).

3.2 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin haastattelemalla kymmenestä suomalaisesta kunnasta kolmeatoista henkilöä, jotka osallistuvat kunnan strategiseen päätöksentekoon tai tietojärjestelmähankintoihin tai arkkitehtuuriratkaisuihin. Harkinnanvaraisen näytteen mukaisesti (Eskola & Suoranta 2001, 18) tutkimukseen valittiin mahdollisimman kuvaava otos Suomen kunnista. Näin ollen tutkimukseen osallistuneiden kuntien koko vaihteli alle 20 000 asukkaan yli 200 000 asukkaan kokoisten kuntien ja kaupunkien välillä ja suurin välimatka kahden kunnan tai kaupungin välillä oli yli 500 km. Tieteellisen tutkimuksen luottamuksen ja anonymiteetin säilyttämiseksi (Eskola & Suoranta 1998, 57), tutkimukseen osallistuneita kuntia ei yksilöidä tässä tutkimuksessa tarkemmin.

Haastateltaviin otettiin yhteyttä puhelimitse, ja heille selvitettiin tutkimuksen aihepiiri ja kysyttiin osallistumishalukkuudesta. Haastatteluiden alussa haastateltaville esiteltiin lista haastatteluaineistoon käsiksi pääsevista henkilöistä sekä tehtiin selväksi haastatteluaineiston ja tutkimuksen käyttötarkoitus. Haastatteluiden kesto vaihteli 1–2 tunnin välillä. Kaikki haastattelut toteutettiin haastateltavien valitsemassa ympäristössä, joka kaikissa tapauksissa oli kunnan- tai kaupungintalo.

Kolmestatoista haastateltavasta yhdeksän toimi kunnan talousjohtajaa vastaavassa tehtävässä³ ja neljä haastateltavaa toimi pääasiallisesti tietohallinnon palveluksessa tai tiedolla johtamisen hankkeen projektipäällikkönä. Haastateltavien luottamuksen ja anonymiteetin säilyttämiseksi haastateltavien esittämiin mielipiteisiin viitataan myöhemmin tutkimuksessa taulukossa 6 esitettyjen lyhenteiden mukaisesti.

Päivämäärä	Haastateltava(t)	Paikalla haastateltavien ja haastattelijan lisäksi	Kesto tunneissa	Viittaus tutkimuksessa
16.11.2016	Tiedolla johtamisen hankkeen projektipäällikkö		1 h	H1
24.11.2016	Talousjohtaja		1 h	H2
2.12.2016	Kaupunginkamreeri		2 h	H3
9.12.2016	Hallintojohtaja & controller	Erikoistutkija Tomi Dahlberg	1,5 h	H4A & H4B
9.12.2016	Talousjohtaja		1,3 h	H5
16.12.2016	Talousjohtaja		1 h	H6
19.12.2016	Hallinnon toimialajohtaja		1 h	H7
23.12.2016	Talousjohtaja		1,5 h	H8
27.12.2016	Talousjohtaja		1 h	H9
23.1.2017	ICT-johtaja & tietohallintotiimin erityisasiantuntija & kehittämisspäällikkö		1,5 h	H10A & H10B & H10C

Taulukko 6 Tutkimushaastattelut

³ myös toiminimikkeillä hallintojohtaja tai kaupunginkamreeri

Aineiston rajauksessa noudatettiin kylläntymisen, eli saturaation, periaatetta. Aineistoa kerättiin siis siihen asti, kun uudet tapaukset eivät tarjonneet enää uutta aineista kehiteltävään teoriaan, vaan ne alkoivat toistaa aiempia tapauksia. (Eskola & Suoranta 2001, 62.)

3.3 Haastattelu aineistonkeruun menetelmänä

Haastattelut ovat yhä yksi tärkeimmistä tavoista kerätä laadullista dataa, huolimatta kasvavasta paineesta uudenlaisten aineistonkeruumenetelmien käyttöön. Tutkimushaastattelun avulla voidaan paljastaa haastateltavien yksityisiä ja jopa aiemmin sanomatta jääneitä sosiaalisia maailmoja, minkä avulla voidaan saada tietoa vaihtoehtoisista oletuksista ja tavoista nähdä asiat. (Qu & Dumay 2011; 238, 255.) Koska tutkijalla ei ollut aiempaa kokemusta kuntaorganisaatioista, aineistonkeruumenetelmän joustavuuden varmistamiseksi aineisto kerättiin haastattelemalla.

Haastattelut olivat puolistrukturoituja teemahaastatteluja, joissa käsiteltävät teemat olivat etukäteen määriteltäviä. Puolistrukturoidussa teemahaastattelussa tutkijan etukäteen suunnittelemat rakenteet eivät rajaa aineistonkeruuta, vaan kerättävä aineisto rakentuu haastateltavan henkilön kokemuksista käsin. (Eskola & Suoranta 1998, 87.) Haastatteluissa annettiin tärkeiltä tuntuville teemoille ja lisäkysymyksille merkittävästi aikaa ja voitiin mahdollistaa, että haastattelun aikana tutkimuksen kannalta tärkeitä ongelmia saattoi tulla esille. Kaikki haastattelut nauhoitettiin sekä litteroitiin. Lisäksi haastattelija keräsi haastatteluiden yhteydessä muistiinpanoja.

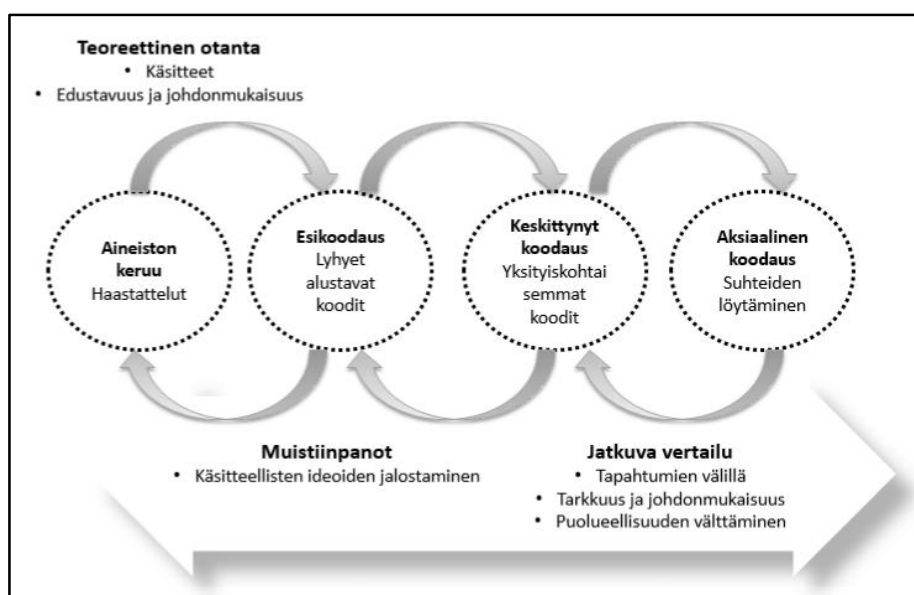
Aineistonkeruutapana haastattelut mahdollistivat sen, että tutkija pystyi haastatteluhetkellä keräämään tutkimuskohteesta tietoa, jota ennen haastattelua ei olisi osattu ennakoida merkitykselliseksi. Haastattelutilanteeseen liittyy kuitenkin tutkimuksen luottavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Esimerkiksi haastateltavat eivät luota haastatteliijaan tai haastatteluaineiston käyttötarkoituksiin. Erilaisten tunteiden tai epäilysten vaikutuksesta haastateltavat voivat jättää tutkimuksen kannalta monia tärkeitä asioita sanomatta. Tästä syystä tutkimusaineistosta voi uupua tutkimusongelmaan vaikuttavia olennaisia seikkoja.

3.4 Aineiston koodaus ja analyysi

Tutkimusaineiston koodaus noudatti Charmazin (2014) konstruktiivisen grounded theory-suuntauksen mukaisia aineistoanalyysivaiheita. Ensin tutkimuksen empiirinen aineisto esianalysoitiin, jonka jälkeen esianalyysissä syntyneitä koodeja vertailtiin keskenään ja aineistoa luokiteltiin uudestaan keskittyneen koodauksen vaiheessa. Aksiaalisen koodauksen kohdalla aineistoa tarkasteltiin koodausvaiheelle tyypillisten kysymysten avulla:

milloin, missä, miksi, kuka, miten ja millä seurauksilla. Nämä kysymykset auttoivat tutkijaa paljastamaan, mistä aineistossa oli kyse sekä yhdistämään tarkasteltava ilmiö oikeaan asiayhteyteen. Aineiston koodauksen eri vaiheet on esitetty kuviossa 12. Tarkempi esimerkki analyysivaiheista on kuvattu liitteessä 3.

Alustavan koodauksen jälkeen aineistolainaukset siirrettiin Exceliin tietomassan hallittavuuden ja pivot-taulukkoanalyysien mahdollistamiseksi. Tämän jälkeen tarkempi aineiston kategorisointi ja aksiaalinen koodaus toteutettiin Excelissä. Tutkimusprosessin aikana kirjoitettujen muistiinpanojen ja aksiaalisen koodauksen pohjalta alkoi hahmottua tutkimuksen pohjalta syntyvä teoria. Teoriaa täydennettiin kirjallisuuskatsauksen ja keskittyneen aineistoanalyysin avulla.



Kuvio 12 Aineiston analysointiprosessi

Grounded theory -koodaus pysäyttää tutkijan kysymään analyttisiä kysymyksiä kerätystä datasta. Aineiston koodaus on grounded theory -tutkimuksen vaihe, jossa määritellään, mistä tiedoista analysoidavassa aineistossa on kyse. Koodauksella tarkoitetaan tässä *datan luokittelua, kategorisointia, lyhyillä nimillä tai kuvauksilla, jotka tiivistävät lyhyesti koodatun tiedon sisällön*. Tutkijan koodit näyttävät, kuinka hän valitsee, erottelee ja luokittelee aineistoa ja aloittaa aineiston analyttisen tutkimisen. (Charmaz 2014, 109–111.)

Charmazin (2014, 113) mukaan grounded theory -tutkimuksessa aineiston koodauksen avulla tutkija määrittelee, mitä datassa tapahtuu ja mitä aineisto tarkoittaa. Aineiston koodaus on keskeinen linkki kerätyn aineiston ja kehittyvän teorian välillä. Koodit kristallisoivat, mitä tutkija on oppinut aineistostaan. Grounded theory -koodaus luo tutkimuksen analyysin selkärangan, johon kirjallisuusintegraatio kokoaa näistä luista niin sanotun toimivan luurangan. (Charmaz 2014, 113.)

Charmazin (2014, 109) konstruktiivisen tutkimusotteen mukaisesti grounded theory -koodaus tulee koostua ainakin kahdesta koodausvaiheesta:

- alustavasta esikoodauksesta (*initial coding*)
- keskittyneestä koodauksesta (*focused coding*).

Alustavan koodauksen tarkoituksena on tutkia, mistä eri osista tieto koostuu. Tässä vaiheessa tutkijan mielenkiinnon kohteena ovat haastatteluiden tapauksessa litteroidun tekstin sanat, rivit, segmentit, ja tapaukset. Charmaz suosittelee koodien pitämistä yksinkertaisina (*simple*), suorina (*direct*) ja spontaaneina (*spontaneous*). (Charmazin 2014, 109.)

Alustavan koodauksen vaiheessa tutkijan tulee pysyä avoimena aineistolle ja siitä nouseville teoreettisille mahdollisuuksille. Tämä koodauksen ensiaskel vie tutkijaa kohti myöhempää keskeisten luokkien käsitteellistä määrittelyä. Vertaillen aineistoa keskenään tutkija oppii, mitä tutkimukseen osallistujat näkevät ongelmallisena. Alustavan koodauksen kohdalla tutkija voi esittää seuraavia kysymyksiä (Charmaz 2014, 116; Glaser & Strauss, 1967):

- Mikä aineiston tutkimus on?
- Mitä aineisto ehdottaa, korostaa tai jättää sanomatta?
- Kenen näkökulmasta?
- Mitä teoreettista kategoriaa kyseinen tieto osoittaa?

Charmazin (2014, 120) mukaan alustavan koodauksen tulisi pysytellä erittäin lähellä dataa. Koodauksen aikana tutkijan olisi hyvä pysyä avoimena, lähellä aineistoa. Koodien tulisi pysyä yksinkertaisina ja tarkkoina, sekä niiden tulisi olla lyhyitä ja toimintaa kuvaavia. Lisäksi tutkijan tulisi liikkua nopeasti aineiston läpi. Kun alustavat koodit ovat lyhyitä, yksinkertaisia, spontaaneja ja analyttisiä, seuraavat myöhemmät vaiheet Charmazin mukaan tulevat analyysissä ”kuin itsestään”. (Charmaz 2014, 161; 120.)

Keskittynyt koodaus tarkoittaa tärkeimpien tai yleisimpien aikaisempien koodien käyttämistä tutkimuksessa eteenpäin siirtymiseksi ja isojen tietomäärien analysoimiseksi. Keskittynyt koodaus vaatii päätöksiä siitä, mitkä alustavista koodeista ovat analyttisesti järkevimpiä aineiston kokonaisvaltaiseen luokitteluun. Keskittyneen koodauksen yksi tavoitteista on määritellä alustavien koodien riittävyys sekä käsitteellinen vahvuus. Koodien vertailu lisää näkemystä analyysin suunnasta sekä selkeyttää joidenkin ajatusten teoreettista keskeisyyttä. (Charmaz 2014, 140.)

Strauss ja Corbin (1990) esittelevät vielä kolmannen koodaustyyppin: **aksiaalisen koodauksen** (*axial coding*), jonka avulla luokkia voidaan yhdistää alaluokkiin. Aksiaalinen koodaus määrittelee luokkien ominaisuuksia ja ulottuvuuksia. Lisäksi se kokoaa uudelleen aineiston, jonka tutkija on erotellut alustavan koodauksen aikana. (Charmaz 2014, 147.) Aksiaalinen koodaus vastaa kysymyksiin kuten milloin, missä, miksi, kuka, miten ja millä seurauksilla. Tämän koodausvaiheen avulla voidaan paljastaa luokkien välisiä

yhteyksiä. Näihin kysymyksiin vastaaminen auttaa tutkijaa asettamaan ilmiön oikeaan kontekstiin. (Strauss & Corbin 1990, 127.)

Charmazin (2014, 162) mukaan muistiinpanojen kirjoittaminen (*memo-writing*) on erittäin tärkeä välivaihe aineiston keräämisen ja tutkimusluonnosten kirjoittamisen välissä. Muistiinpanot auttavat tutkijaa pysähtymään ja analysoimaan koodien ideoita. Muistiinpanojen kirjoittaminen on ratkaiseva työvaihe grounded theory -tutkimuksessa, koska se auttaa analysoimaan aineistoa tutkimuksen alusta lähtien. Peräkkäisten muistiinpanojen kirjoittaminen koko tutkimusprosessin läpi auttaa tutkijaa pysymään kiinni analyysissä sekä nostamaan syntyneitä ideoita abstraktimmalle tasolle. Muistiinpanot tiivistävät ajatukset vertailuista ja yhteyksistä sekä kristallisoivat tutkimuskysymystä ja tutkimuksen suuntaa. Muistiinpanojen kirjoitus luo tutkijalle interaktiivisen tilan, jossa hän voi nostaa esille kysymyksiä ja keskustella aineistosta, koodeista, ideoista sekä aavistuksista. Kysymyksiä nousee esille ja uusia ideoita syntyy kirjoittaessa. (Charmaz 2014, 162; Strauss & Corbin 1990, 217–223.) Tässä tutkimuksessa syntynyt kuntien tiedolla johtamisen kehittämisen viitekehys on syntynyt juuri aineistoanalyysin ja kirjoitettujen muistiinpanojen yhdistelyn pohjalta.

3.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen lopputuloksena muodostunut kuntien tiedolla johtamisen viitekehys on syntynyt hyvin subjektiivisen tutkimusprosessin tuloksena. Vaikka tutkija on pyrkinyt noudattamaan erityistä varovaisuutta aineiston tulkinnessa, tutkijan oma kokemusmaailma sekä taustatiedot ovat väistämättä vaikuttaneet tutkimustulosten syntymiseen. Mikäli tutkimus toistettaisiin, olisi tutkimuksen aikana tärkeä kiinnittää huomiota tutkimusprosessin vaiheiden erotteluun sekä aineiston koodauksen aikana syntyviin luokkiin. Tutkimuksen haastattelujen tulokset on myös vahvasti sidottu haastateltaviin henkilöihin sekä haastatteluaikoihin. Näin ollen haastateltavien mielipiteet ovat näkemyksiä haastateltavien ympäristöistä vain rajatulla ajanhetkellä.

Tutkimusmetodologia ohjasi vahvasti aineiston analyysiä sekä kirjallisuuskatsauksen syntymistä ja tätä kautta myös tutkimustuloksia. Muut aineistonkeruutavat tai toinen tutkimusmetodi olisivat voineet antaa erilaisen kuvan tutkimuskohteesta ja näin vaikuttaa merkittävästi tutkimustuloksiin. Aineistopohjainen analyysi on tutkimuksen toteutustapana erityisen altis tutkijan omille tulkinnoille, mikä vähentää merkittävästi tutkimuksen objektiivisuutta.

Tutkijalla ei ollut aiempaa kokemusta kuntaorganisaatioista ennen tutkimuksen tekoa, joten ulkopuolinen näkökulma mahdollisti neutraalin lähestymistavan tutkimusongelmaan ilman vahvoja ennakkokäsityksiä. Tutkijan näkökulma myös säilyi ulkopuolisena

tutkimuksen teon ajan, sillä tutkija ei työskennellyt julkisella sektorilla tai kunnassa tutkimuksen teon aikana. Toisaalta kunnassa työskentely olisi voinut antaa tutkijalle syvemmän ymmärryksen tutkimuskohteesta.

Tutkimuksen tuloksia voitaneen yleistää osittain Suomen mittakaavassa suuriin ja keskikokoisiin kuntiin. Koska haastateltavien lukumäärä on suppea, tutkimuksen tuloksista ei voida tehdä varmoja yleistyksiä.. Tutkimuksen luotettavuutta voisi parantaa merkittävästi tekemällä tutkimuksen tulosten pohjalta laajempi otanta- tai kyselytutkimus sekä täydentämällä kuvaa tapaustutkimuksilla tiedolla johtamisen kehittämisen hankkeista. Koska akateemista tutkimusta aiheesta on tarjolla vielä vähän, tutkimus tarjoaa kuitenkin kunnallisjohdolle uuden viitekehyksen, jonka avulla kuntatoimijoiden rooleja sekä toiminnan odotuksia voidaan tiedolla johtamisen kehittämisprojekteissa selkeyttää.

4 TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Tiedolla johtaminen kunnissa

Kunnissa on monia esteitä modernien tiedolla johtamisen järjestelmien hankkimiseksi ja käyttöön ottamiseksi. Kuntia ei vielä johdeta reaaliaikaisen tai ennustavan tiedon pohjalta vaan ennemminkin historiatiedon valossa. Asenneilmasto, tietoarkkitehtuuri ja tietoinfrastruktuuri eivät tue modernien tiedolla johtamisen järjestelmien hankintaa ja tiedon laatuun liittyy myös monia ongelmia. Kuntien tulee ensin kehittää tiedolla johtamisen kokonaisuuden osa-alueita merkittävästi, mikäli tiedolla johtamisen järjestelmiä halutaan tulevaisuudessa ottaa käyttöön.

*tää omaan kehittämiseen liittyvä raportointi, et käytettäis suunnitteluun ja johtamiseen tietoa paremmin hyväksi, on vähän lapsen kengissä meillä. -
- Että tää talousraportointikin siitähän käydään ensin apuna ihan tämmöseen projektiseurantaan ja tämmöseen toteumatiedon, mutta ei sillä hirveesti vielä tulevaisuutta johdeta tai suunnitella ja johdeta. Tiedolla johtamista tällä tavalla... (H10b)*

Tiedolla johtaminen osoittautui kunnissa olevan yhä kirjapidon talouslukujen raportointia. Raportointi sekä tiedolla johtaminen koettiin hyvin tärkeiksi, mutta esimerkiksi hajanainen järjestelmäarkkitehtuuri, tietovarastojen puute sekä järjestelmäinvestointien monet haasteet estivät haastatteluhetkellä useita kuntia kehittämästä tiedolla johtamista. Tästä syystä kuntien ei ole ollut mahdollista tai kannattavaa ostaa tietovarastopohjaisia raportointiratkaisuja tiedolla johtamisen tarpeisiin. Kuntien on ensin ratkaistava nykyiset tiedolla johtamisen ongelmat, jotta tulevaisuudessa kuntia voidaan johtaa tiedolla ja tähän avuksi voidaan hankkia oikeanlaisia tietojärjestelmiä.

Ylipäättänsä kunnassa kun vertaa, kun mä aikasemmin olin teollisuudessa, kyllähän niin kun tietoa käytetään huonost hyväks kaiken kaikkiaan.(H10a)

Haastateltavat kunnat voitiin aineiston perusteella jakaa kolmeen osaan sen mukaan, miten kunnat suhtautuivat tiedolla johtamiseen: *edistyksellisiin kuntiin, valistuneisiin kuntiin ja seuraajakuntiin*. Edistyksellisissä kunnissa tiedolla johtamisen ongelmat tunnistettiin erinomaisesti. Kunnat olivat aloittaneet jo ongelmien ratkaisun ja suunnitelleet selkeitä toimenpiteitä tiedolla johtamisen kehittämiseksi. Valistuneissa kunnissa ongelmat tunnistettiin hyvin, ja niiden ratkaisemista pidettiin tärkeänä mutta hyvin haastavana.

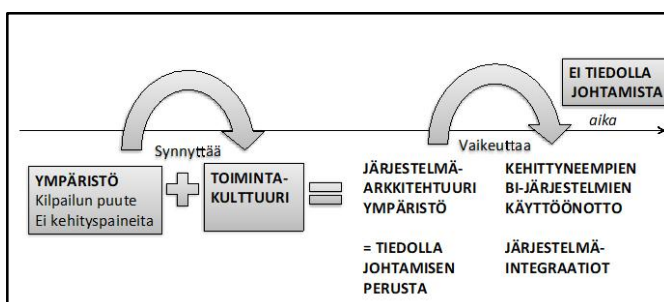
Edistyksellisiin kuntiin verrattua valistuneissa kunnissa ei ollut vielä konkreettisia toimenpiteitä ongelmien ratkaisemiseksi. Seuraajakunnissa tiedolla johtamisen ongelmia tunnistettiin etäisesti, mutta merkittävää tahtotilaa ongelmien ratkaisemiseksi ei haastattelujen aikana ollut havaittavissa.

Kuntien tiedolla johtamisen nykytilan syyt ovat nähtävissä toimialan historiassa. Kuntien toimintaympäristö ei perinteisesti ole kohdannut merkittävää kilpailua, mikä olisi pakottanut kuntien hiomaan prosessejaan tai kehittämään järjestelmiä. Kuntien paine kehittää tietojärjestelmiä päätöksenteon tarpeita varten ei ole tähän mennessä ollut vielä riittävä.

Ehkä on aikaisemmin talousarviot ovat pitäneet hyvin ei ole tullut muutoksia, niin ei ole myöskään kauhean tarkkaan seurattu, että hyvinhän tämä on niin kuin kunnissa tasaista tämä kustannusten kertyminen. (H2)

Toimintaympäristön ominaispiirteiden lisäksi nykyinen järjestelmäarkkitehtuuri vaikeuttaa järjestelmäintegraatioita, tiedolla johtamisen ratkaisujen käyttöönottoa sekä tämän hetkisen raportoinnin tarpeita. Koska kuntalaki antaa kunnille vapauden päättää itse tietojärjestelmähankinnoistaan, eikä tietojärjestelmäarkkitehtuuria koordinoida ylemmältä tasolta (Kuntalaki 410/2015), seurauksena on vuosikymmenien aikana muodostunut hajanainen järjestelmäarkkitehtuuri niin kunnan sisäisten toimialojen kuin eri kuntien välillä. Hajanainen järjestelmäarkkitehtuuri vaikeuttaa organisaation eri tahojen raportointivaatimukseen vastaamista, joten päätöksenteon kannalta tärkeän tiedon poiminta on työlästä.

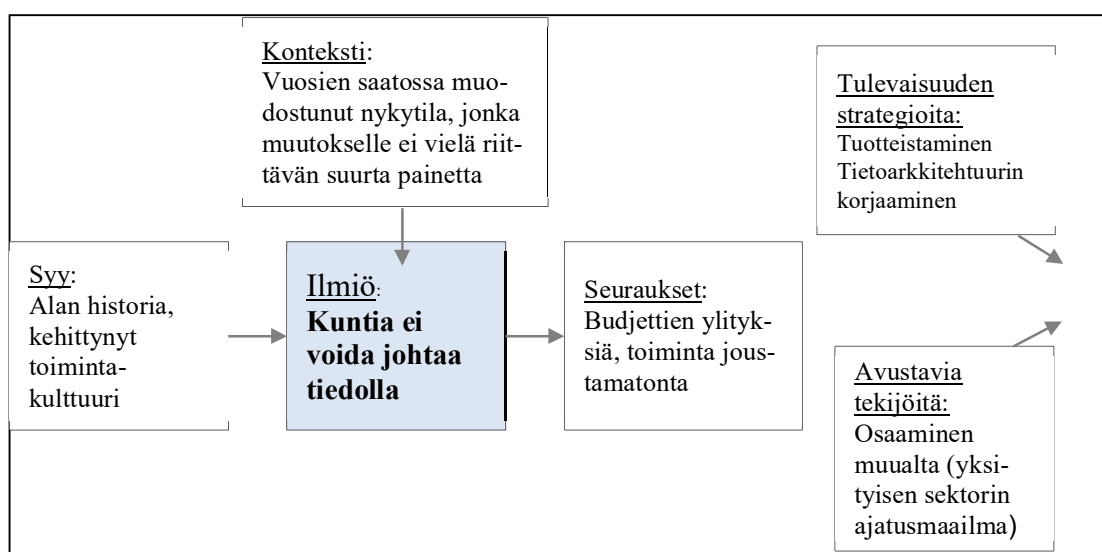
Nykyisen järjestelmäarkkitehtuurin lisäksi tietovarastojen puute vaikeuttaa tiedolla johtamisen järjestelmien käyttöönottoa. Ilman tietovarastoja tietojen yhdistäminen tiedolla johtamisen järjestelmissä ei käytännössä ole mahdollista. Lisäksi monet kuntien sisäiset tai kuntien väliset järjestelmät eivät ole keskenään yhteensopivia, mikä aiheuttaa kunnille haasteita tietojen raportoinnissa. Kunnat ovat tilanteessa, jossa kuntia ohjataan yhä kirjanpitolaudan, ei reaaliaikaisen tiedon, pohjalta. Kuntien tiedolla johtamisen nykyympäristön kehittymistä on havainnollistettu kuviossa 13.



Kuvio 13 Kuntien tiedolla johtamisen kehittyminen

Koska lähdejärjestelmien dataa ei saada integroitua usein riittävän sujuvasti niin, että suorite ja taloudellinen tieto voitaisiin yhdistää raporteille joustavasti, kuntien johtaminen reaaliaikaisen, ennakoivan sekä monipuolisesti eri lähteistä yhdistelevän tiedon pohjalta ei voi onnistua. Syitä nykytilaan ovat alan toimintahistoria, toimintaa ohjaava lainsäädäntö sekä tätä kautta vuorovaikutuksessa kehittynyt toimintakulttuuri. Kun päätökset eivät perustu tiedon pohjalta tehtyihin päätöksiin, seurauksena on esimerkiksi budjettien ylityksiä. Vähäinen tiedon määrä yhdistettynä määrärahopolitiikkaan ei mahdollista toiminnan joustavaa sopeuttamista toimintaympäristön muutoksiin budjettikauden aikana, mikä tekee toiminnasta joustamatonta.

Kuntien strategioita tiedolla johtamisen mahdollistamiseksi tulevaisuudessa ovat esimerkiksi kunnan palvelujen tuotteistaminen ja tuoterakenteiden luominen toiminnanohjausjärjestelmään. Mittarien vähentäminen, olennaisen tiedon esille tuominen sekä järjestelmä- ja tietoarkkitehtuurin yhtenäistäminen on tärkeää tiedolla johtamisen mahdollistamiseksi. Muita auttavia tekijöitä ovat esimerkiksi tiedolla johtamisen asiantuntemuksen siirtyminen yksityiseltä puolelta kuntaan. Kuntien tiedolla johtamisen tämän hetkistä kontekstia, syitä, seurauksia, tulevaisuuden strategioita ja tulevaisuudessa avustavia tekijöitä on kuvattu alapuolella.



Kuvio 14 Kuntien tiedolla johtamisen nykytila

Seuraavaksi luvussa 4.2 esitellään kuntien tiedolla johtamisen ratkaisuun liittyviä hankintakriteerejä järjestelmän ja järjestelmätoimittajan näkökulmista. Tämän jälkeen luvussa 4.3 tarkennetaan kuntien tiedolla johtamiseen sekä tiedolla johtamisen järjestelmän hankintaan liittyviä esteitä. Lopuksi luvussa 4.4 tarkastellaan kuntien tiedolla johtamisen kehittämisen mahdollisuuksia sekä esitellään grounded theory -metodologian koodauksen, muistiinpanojen ja kirjallisuusintegraation kautta syntynyt teoria; *kuntien tiedolla*

johtamisen kehittämisen ylätasoon viitekehys kehittäjien roolien ja tehtävien näkökulmasta. Luvussa 4.5 esitetään tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset tutkimustuloksista.

4.2 Tiedolla johtamisen IT-ratkaisun hankintakriteerit

Koska hankintalaki ohjaa kuntien kilpailutusta ja hankintaa viime kädessä, tietojärjestelmää ja järjestelmätoimittajaa koskevien tärkeimpien hankintakriteerien nimeäminen koettiin paikoin haastavaksi. Vaikka hankintalain puitteissa voidaan painottaa järjestelmään ja sen toimittajaan liittyviä laatutekijöitä, nämä tekijät eivät yksin voi ratkaista hankintaa. Tästä huolimatta esimerkiksi erityisesti toimittajien hyviä referenssejä pidettiin ensiarvoisen tärkeinä ja niitä tutkittiin erittäin tarkasti.

Osalle haastateltavista tiedolla johtamisen tai muun tietojärjestelmien tärkeimpien hankintakriteerien nimeäminen oli hyvin vaikeaa. Mikäli johdon tietojärjestelmäprojekti ei ollut kunnassa ajankohtainen, haastattelussa kartoitettiin yleisesti tietojärjestelmien hankintakriteerejä. Kunnille tärkeät tiedolla johtamisen järjestelmän hankintakriteerit jakoutuivat *tietojärjestelmään ja toimittajaan* liittyviin kriteereihin, jotka esitellään seuraavaksi luvuissa 4.2.1 ja 4.2.2.

4.2.1 Järjestelmään liittyvät kriteerit

Tiedolla johtamisen ja yleisesti tietojärjestelmien tärkeimpiä hankintakriteerejä kunnille olivat: *hinta, hinta-laatusuhde, joustavuus, datan omistajuus, järjestelmäarkkitehtuurin näkökulma, maine ja referenssit, käytettävyys ja tulevaisuuden näkymät*. Tiedolla johtamisen järjestelmien osalta erittäin tärkeinä pidettiin pääsyä itse dataan sekä mahdollisuutta tuottaa itse raportteja. Koska kaikki järjestelmien käyttäjät eivät ole laskentatoimen ammattilaisia, järjestelmän helppokäyttöisyyttä, käyttäjälähtöisyyttä, selkeyttä, yksinkertaisuutta sekä visuaalisuutta arvostettiin. Lisäksi järjestelmän tulee sopia yhteen olemassa olevien järjestelmien kanssa.

Koska tietojärjestelmien hankintahintaa pidetään kunnissa usein kalliina, hankintalain myötä järjestelmän hinnoittelulla on hankinnassa erittäin suuri merkitys. Kokonaiskustannuksen merkityksen katsottiin kuitenkin koostuvan sekä laadusta että saatavasta palvelusta. Referenssejä tutkittiin myös ahkerasti. Järjestelmän toivottiin olevan pitkäikäinen sekä kunta-alalle sopiva niin, että se palvelisi kuntien tulevaisuuden tarpeita. Esimerkiksi järjestelmän kapasiteetin tulee kestää tulevaisuuden muuttuvat käyttötarpeet, uusien lakimuutosten kohdalla. Kuviossa 15 on tarkennettu tärkeitä hankintakriteerejä järjestelmän näkökulmasta.

<ul style="list-style-type: none"> • Datan omistajuus: <ul style="list-style-type: none"> – datan omistaminen – pääsy käsiksi raakadataan – raporttien tuottaminen itse. • Hinta: <ul style="list-style-type: none"> – ei vain hinta – hinta-laatu-palvelu. • Joustavuus: <ul style="list-style-type: none"> – joustavat integraatiot. • Järjestelmäarkkitehtuuri: <ul style="list-style-type: none"> – avoimet rajapinnat – yhteensopivuus nykyisten järjestelmien kanssa – kokonaisarkkitehtuurin säilyttäminen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Käyttö: <ul style="list-style-type: none"> – helppokäyttöisyys – kevyt, käyttöliittymäpohjainen – käyttäjälähtöinen – selkeä, yksinkertainen käyttöliittymä – toiminnallisuus, visuaalisuus, havainnollisuus. • Maine: <ul style="list-style-type: none"> – hyvät käyttäjäreferenssit. • Käyttäjäkohtaiset tarpeet: <ul style="list-style-type: none"> – erilaiset käyttäjänäkymät – valmista tietoa, ei excel-jalostusta – täyttää tietotarpeet – tukee tuotepohjaista johtamista. • Tulevaisuus: <ul style="list-style-type: none"> – prosessien automatisointi (ei manuaalista työtä) – järjestelmän kapasiteetin kestävyys – muokkaus- ja kehitysnäkymät.
---	---

Kuvio 15 Järjestelmään liittyvät hankintakriteerit

4.2.2 Järjestelmätoimittajaan liittyvät kriteerit

Järjestelmätoimittajan osalta kunnat arvostivat erityisesti kuvioon 16 koottuja kriteerejä. Ennen kaikkea järjestelmätoimittajan odotettiin olevan asiakaslähtöinen luotettava kumppani, jonka toimitusvarmuuteen voi luottaa. Koska kunta-alan lainsäädäntö voi muuttua nopeastikin, toimittajan halu ja kyky kehittää järjestelmää on kunnille erittäin tärkeää. Yhteisymmärrys kehittämisen tarpeista ja mahdollisuuksista kuntien ja järjestelmätoimittajien välillä on ratkaisevaa koko toiminnan kannalta. Erään talousjohtajan toive järjestelmätoimittajille oli selkeä: ”*Ehkä kannattaisi tehdä varmaan vähän tiiviimpää yhteistyötä kuntien kanssa (H2).*”

Lisäksi järjestelmän toimitusvarmuus, henkilöstön osaaminen ja toimittajan tuki ovat tärkeitä. Järjestelmätoimittajan referensseillä ja luotettavuudella katsottiin olevan myös merkitystä järjestelmätoimittajaa arvioitaessa.

<ul style="list-style-type: none"> • Luotettava kumppani: <ul style="list-style-type: none"> – asiakaslähtöisyys – halu kehittää järjestelmää – henkilöstön osaaminen – pysyvän hintatiedon tarjoaminen – toimittajan tuki – toimittajan tulevaisuuden näkymät – toimituskyky ja -varmuus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maine: <ul style="list-style-type: none"> – luotettavuus – referenssit.
--	---

Kuvio 16 Järjestelmätoimittajaan liittyvät kriteerit

4.3 Tiedolla johtamisen IT-ratkaisun hankinnan esteet kunnissa

Haastatteluissa ilmeni, että ennen tiedolla johtamisen järjestelmän hankkimista kuntien on ratkaistava nykyiset tiedolla johtamisen järjestelmähankinnan esteet. Tästä syystä kuntiin on turhaa myydä vain tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisua, mikäli kuntien tiedolla johtamisen prosesseja ja tarvittavaa järjestelmäinfrastruktuuria tulisi kehittää ensin. Kuntien tulee ensin ratkaista osa olemassa olevista tiedolla johtamisen ongelmista ennen kuin tiedolla johtamisen järjestelmiä voidaan ottaa käyttöön. Kuntien tiedolla johtamisen sekä erityisesti johdon tietojärjestelmän hankintaan liittyvät haasteet jakautuivat *hankintaan, järjestelmiin ja prosesseihin, toimintatapoihin ja -kulttuuriin ja laskentatoimen käytäntöihin*.

Päätöksenteossa käytettävään tietoon ja sen hankintaan liittyi monia ongelmia. Näitä ongelmia olivat: *tiedon laatu, käyttö ja vertailukelpoisuus ja järjestelmien integraatiot*. Esimerkiksi toimintatavat, -kulttuuri ja -ympäristö ovat muovanneet kunnissa käytössä olevia laskentatoimen prosesseja, jotka vaikuttavat järjestelmistä saatavaan tietoon. Kokonaisarkkitehtuurin ohella nämä tekijät vaikuttavat myös tiedon kulkuun kuntaorganisaatiossa sekä käytössä olevan tiedon laatuun, käyttöön ja vertailukelpoisuuteen. Lisäksi mahdollinen kokonaisarkkitehtuurin puute sekä organisaation nykyiset prosessit voivat vaikuttaa järjestelmien integrointimahdollisuuksiin. Alla olevaan taulukkoon 1 on tiivistetty aineistoanalyysin tulokset.

	H1	H2	H3	H4A H4B	H5	H6	H7	H8	H9	H10A H10B H10C
Hankinta										
Hankinnan arvo		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Projektiin liittyvät haasteet				x		x		x		x
Sopivan järjestelmän löytäminen markkinoilta						x		x		
Prosessit ja järjestelmät										
Järjestelmien kokonaisarkkitehtuuri	x	x		x	x	x	x			x
Järjestelmät ja prosessit	x	x	x	x		x		x	x	x
Toimintatavat ja -kulttuuri										
Toimintaympäristö		x		x	x	x		x	x	x
Toimintakulttuuriin	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ihmiset	x	x	x	x			x			x
Laskentatoimen käytännöt										
Laskentatoimen ratkaisut		x		x	x	x	x	x	x	x
Laskentatoimen järjestelmät	x		x					x	x	x
Yleiset ongelmat		x								
Tiedon laatu										
Organisaation käytännöt	x			x		x	x	x	x	x
Käytössä oleva teknologia	x		x	x	x			x		x

Taulukko 7 Aineistoanalyysin tulokset

Seuraavissa luvuissa 4.3.1–4.3.5 kuvataan tarkemmin hankintaan, prosesseihin ja järjestelmiin, toimintatapoihin ja -kulttuuriin, laskentatoimenkäytäntöihin sekä tiedon laatuun liittyviä ongelmia. Grounded theory -analyysin koodauksen eri tasoja ja vaihteita on havainnollistettu tarkemmin liitteissä 3 ja 5.

4.3.1 Hankinta

Tutkimuksen perusteella tietojärjestelmähankintaa vaikeuttavat kunnissa *hankinnan arvo, projektin viemät resurssit sekä sopivan järjestelmän löytyminen markkinoilta*. Tietojärjestelmien hankinta ei ole kunnissa yksinkertaista. Mikäli järjestelmähankinta näytetään kunnille liian raskaana, kalliina tai organisaation resursseja sitovana, järjestelmäinvestoinnin perustelu päätöksentekijöille on vaikeaa. Järjestelmän, jonka alkuinvestointikulu ja käyttöönoton nopeus vastaisivat kuntien tarpeisiin, löytäminen markkinoilta koettiin myös ongelmalliseksi. Mikäli kunta on niin pieni, että toiminnanohjauksessa voidaan hyödyntää Exceliä, suuren toiminnanohjausjärjestelmän alkuinvestointi on usein kunnille käytännössä mahdotonta. Projektille ei ole koskaan sopiva hetki, koska jo valmiiksi tiukoista resursseista ei saada irrotettua järjestelmähankkeen vaatimia resursseja.

Tietovaraston toiminnan päälle rakentuvien tiedolla johtamisen järjestelmien käyttöönotto kuntiin ei onnistu, mikäli operatiivisten lähdejärjestelmien tietoja ei ole valmiiksi koottu esimerkiksi tietovarastoon. Vaikka raportoinnin ja johdon tietojärjestelmien näkökulmasta tarvittaisiin tietovarastoa, tietovaraston rakentaminen tyhjästä on kunnille usein liian kallista. Koska toiminnanohjauksen järjestelmissä on puutteita, monien kuntien seuraava tai ensimmäinen kehitysaskel onkin löytää sopivankokoinen toiminnanohjausjärjestelmä, joka integroi ja kattaa kunnan koko toiminta-alueen palveluprosessien ketjun ja mahdollistaa tiedon tuottamisen päätöksentekoon.

H	Aineistolainaus	Koodi
H6	<i>Että jos puhutaan meidän kokosesta kunnasta, missä on 25 000 asukasta, niin ei me voida maksaa järjestelmästä 100 000 euroa. Että meil täytyy löytyä semmonen investointi järjestelmä tai raportointijärjestelmä, että se alkukustannus pysyy kohtuullisena, et meidän on järkeä lähteä, koska muuten meidän on järkevä tehdä ne itse excelillä. Että täs on niin ku tämän puoli, että se alkuinvestointina näis kaiksi tietojärjestelmissä, raportoinneis, missä tahansa, on niin korkea, että ei meil oo mahdollisuuksia lähteä semmoseen mukaan</i>	Kalleus; alkuinvestoinnin suuruus
H6	<i>useesti näis järjestelmissä on myös se, että jos halutaan tosiaan semmosta kokonaisvaltaista liittymäratkasua, missä tiedot tulee jostain paikasta eikä tarvii niit käsiin sinne syöttää, niin se vaatii tietovarastoo. Tietovarastot on todella kalliita, jos halutaan semmost lähteä rakentamaan..</i>	Kalleus; tietovarasto

Tie kuntien tavoitearkkitehtuuriin on pitkä, ja kehittämispanokset ovat rajallisia. Ennen kuin järjestelmäprojektin hyödyt realisoituvat, projekti sitoo merkittävästi ja kauan organisaation resursseja ja aiheuttaa pidemmäksi aikaa toimintaan kuopan. Koska järjestelmäprojektit ovat organisaatioille usein hyvin raskaita, tämä on yksi syy viivyttaa järjestelmähankintaa. Lisäksi järjestelmäprojektien kokonaiskustannuksien arviointi on hyvin vaikeaa, koska osa järjestelmienprojektin piilevistä kustannuksista realisoituu vasta projektin myöhemmissä vaiheissa. Esimerkiksi kaikkien tarvittavien integraatioiden ja liittymien tarve saatetaan havaita vasta projektin aloituksen jälkeen, jolloin lopullinen

hankintahinta kohoaa alkuperäisestä arviosta. Kokonaiskustannusten tarkka arvio on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää, jotta kuntien päätöksentekotasolla ollaan valmiit lähtemään projektiin.

H	Aineistolainaus	Koodi
H10c	<i>--nythän kunnilla on erilaisia järjestelmiä ja nyt sit on puhuttu siitä, että ei voida olettaa, että kaikki kunnat koosta riippumatta siirtyisivät ERP:in käyttöön. Eliikkä osahan tekee manuaalisesti, koska se ei ole kustannustehokasta. Pienemmissä kunnissa fakta on se, et sä voit kymmenen vuotta pyörittää sillä muutamalla nupilla sen mitä sun ei todellakaan kannata siihen niin isoo järjestelmähankintaa tehdä.</i>	Raskas projekti, erilaiset investointitarpeet
H9	<i>Tie tänne integroituun ERP-ympäristöön se on niin kun vuosien päässä. Et se maksaa paljon ja jos sitä tekee kunta yksin niin, silloin kehittämispänotukset on suhteellisen rajalliset mutta tuota sinänsä näitten kuntayhtiöitten kautta haetaan kuntien yhteisiin panostuksiin matkalla kohden sitä tavotearkkitehtuuria</i>	Kalleus & raskasprojekti; tie integroituun ERP-ympäristöön pitkä;

Vaikka markkinoilla on paljon tarjontaa, kuntien voi olla vaikea löytää sopivaa järjestelmää. Tästä syystä järjestelmätoimittajien tulee tuntea hyvin kuntien nykyiset tarpeet ja räätälöidä tarjonta sekä markkinointiviestintä niiden mukaisesti.

H	Aineistolainaus	Koodi
H8	<i>voi olla vaikee, että löytyy semmosta yhtä issoo järjestelmää, mikä on, mutta tietysti pitäis olla semmonen, mikä sitten rajapintana pystys yhis-telemään, että niin kun menis, jos on talouden ja henkilöstön tiedot ja muut, mut et tavallaan semmonen järjestelmä pitäis olla, joka oikeesti sitten sen toimintaaohjaavaa, et sil ois oikeesti ohjaavavaikutus, et sen avulla pystytään sitä palveluitten laajuutta ja henkilöstöresurssien käyttöä ja taloudellisuutta ja kaikkee muuta seuraamaan. (H8)</i>	Ei sopivaa järjestelmää

4.3.2 Prosessit ja järjestelmät

Järjestelmien ja prosessien ongelmat jakautuvat *järjestelmien kokonaisarkkitehtuuria* sekä *järjestelmiä ja prosesseja* koskeviin vaikeuksiin. Tieto on usein hajallaan eri järjestelmissä eikä prosessien ja järjestelmien kokonaisuus ole tehokas. Monet tietojärjestelmät ovat kunnissa vanhoja, ja järjestelmien potentiaalista hyödynnetään vain osa. Kokonaisuudessaan prosessien sähköistäminen on yleisesti jäljessä yksityiseen sektoriin verrattuna.

Kuntien tietojärjestelmät eivät usein ole keskenään yhteensopivia, eivätkä ne taivu tällä hetkellä tiedolla johtamisen vaatimuksiin. Kun toiminnan prosesseja ei ole sähköistetty, manuaaliset työvaiheet hidastavat prosessia sekä lisäävät riskiä, että raporteilla on virheellistä tietoa. Lisäksi data ei ole järjestelmien välillä yhteensopivaa, mikä vaikeuttaa tiedon jatkojalostamista ja raportointia. Eri henkilöt syöttävät myös dataa järjestelmiin eri tavalla, mikä heikentää raportoitujen tietojen uskottavuutta organisaatiossa.

Kuntien tietojärjestelmien pidettiin poikkeuksetta vanhoina ja eräs tietohallintojohtaja kuvaa kunnan tietojärjestelmien ikää näin: ”joskus ennen Kristusta suurin piirtein tehty järjestelmä).” On tavallista, ettei ohjelmia välttämättä päivitetä. Määrärahojen ollessa tiukalla töitä tehdään vanhoilla versioilla, vaikka uudempia versioita olisi tarjolla. Kun järjestelmähankintaa ei koordinoita tai järjestelmien kehittämiseen tai yhtenäistämiseen ei ole käytössä resursseja, tietojärjestelmien kokonaisarkkitehtuurin lopputulos voi olla kaaos. Järjestelmien päivittäminen tai uusiminen ei aina ole määrärahoista päätettäessä korkein prioriteetti, joten nykytilanne järjestelmien osalta säilyy samana.

H	Aineistolainaus	Koodi
H1	<i>meillä on mennyt kovasti aikaa niihin prosesseihin. Ja siihen, että järjestelmien välillä tiedot eivät ole siirtyneet automaattisesti, vaan joku käy katsomassa jostain jotain ja toimittaa sen tiedon jollekin toiselle, niin siinä on virheen mahdollisuuskin olemassa.</i>	Manuaalisia välivaiheita
H4a	<i>Se on oikeesti, että kun aattelee, että mikä on kunnan historia, tänne on vuonna nakki ja muusi hankittu jotain härpäkkeitä, jotka ei enää välttämättä oo ajan tasalla, eikä niihin saa niitä rajapintoja, ja uusitaan yks osa tuolta ja toinen täältä. Ja taas se kokonaisuus ei ehkä toimi.</i>	Vanhat järjestelmät; kokonaisuus ei toimi
H1	<i>Että meillä on paljon historiallisia järjestelmiä ikään kuin tosi vanhoja, niissä se data ei ole ollenkaan samassa muodossa ja sitten vastaan tulee vielä se, miten ne henkilöt on sitä data sinne syöttäneet</i>	Datan eheys
H2	<i>Mutta kyllä täällä törmää monta kertaa, ohjelmia ei ole päivitetty, vaikka siihen olisi ollut päivityksiä, sen takia, koska ne maksaa.</i>	Ohjelmia ei päivitetä
H5	<i>Ja sit kun ne järjestelmät, mitä on käytössä ja mitkä on maksanu paljon, ne on saatettu kehittää joskus 90-luvulla ja sit niitä on sen jälkeen vasta niin kun kehitetty eteenpäin ja eteenpäin ja eteenpäin, niin ne ei välttämättä taivu enää vastaavalla lailla kun versus sitten se että Virossa tehdään pienemmillä kustannuksilla uusia järjestelmiä kokonaan alusta alkaen.</i>	Järjestelmien ikä

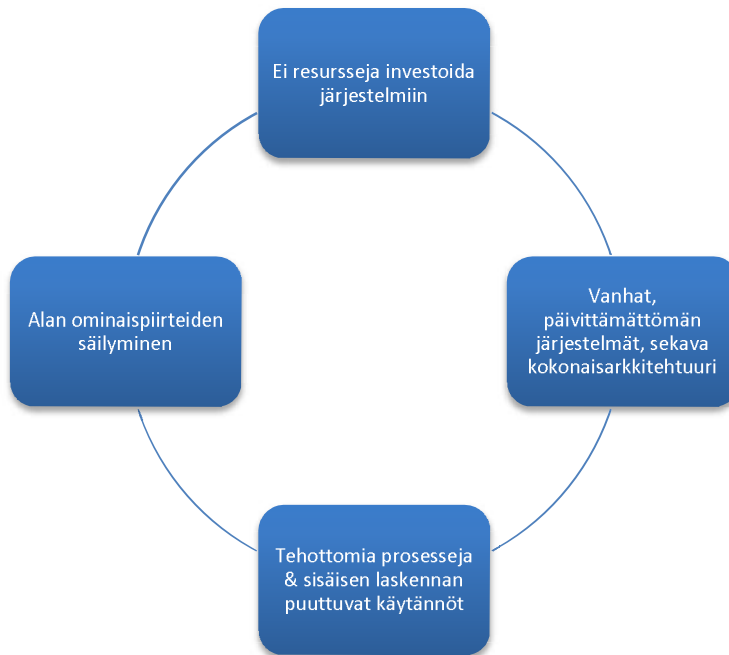
Kuntien tiedon integraatiossa on paljon ongelmia. Koska raportoitavan tiedon sisältö poikkeaa kuntien välillä huomattavasti, kuntien välisen tiedon vertailu ei ole mahdollista. Raportointi on myös organisaatioiden sisällä siiloutunutta ja yhteisten tietokantojen puute vaikeuttaa tiedon harmonisointia. Järjestelmien kehitys on yksityiseen sektoriin verrattuna jäljessä, eikä toiminnanohjaus- tai muiden järjestelmien koko potentiaalia aina hyödynnetä. Lisäksi monia järjestelmiä ei käytetä järjestelmän alkuperäisen käyttötarkoituksen mukaisesti. Esimerkiksi kunnan toiminnanohjausjärjestelmä saattaa todellisuudessa olla käytössä vain taloushallinnon tukijärjestelmänä.

H	Aineistolainaus	Koodi
H1	<i>että meidän tietokannassa ei ole kaikkia tietoja. Ei ole mitään yhtä tietokantaa, missä olisi kaikki tiedot, mistä se raportti voitaisiin automaattisesti tuottaa. Eli me tarvitaan se tietovarasto.</i>	Tietokantojen kunto & tietovaraston puute
H10b	<i>raportointi, niin yritetään enemmän sinne tietovarastopohjaisesti sitä raportointia nyt on ollut vähän segmentoitunutta se.</i>	Raportointi segmentoitunutta
H6	<i>Nythän se (muiden kuntien välinen vertailu) ei oo mahdollista</i>	Vertailutiedon saamisen mahdotonta
H7	<i>nää toiminnanohjausjärjestelmät on enemmän vielä lasten kengissä.</i>	Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys laahaa
H10b	<i>Et ei ne mun mielestä oikeestaan oo, vaikka sen nimi on toiminnanohjausjärjestelmä, niin ei se oo meillä oo toiminnanohjaus, se on hallinnonohjausväline ehkä enemmän ja tämmösten tuki- operatiivisten prosessien hoitamisväline enemmän kun et me käytettäis siinä olevaa tietoo sit hyödyks, vaikka johtamiseen juuri</i>	Järjestelmien koko potentiaalia ei hyödynnetä

Kuntien autonomialla tietojärjestelmähankinnoista nähdään olevan haitalliset seuraukset tietohallinnon ja tietojärjestelmien toiminnan tehokkaalle kehittämiselle. Kuntien toimialat ovat vuosia voineet toimia itsenäisesti ilman ylemmän tason koordinaatiota. Näin ollen kokonaisarkkitehtuuri on harvoin hallinnassa ja tuloksena on kuntia, joihin on vaikeaa integroida nykyaikaisia tiedolla johtamisen prosesseja tai -järjestelmiä. Lisäksi talouden ja suoritettujen kytkeä, joka on perusedellytys toimintatiedon analyyseissä, puuttui kaikista haastateltavista kunnista.

H	Aineistolainaus	Koodi
H2	<i>kyllä se autonomia tässä negatiivinen on monessa kohtaa.</i>	Autonomian negatiiviset vaikutukset
H9	<i>Siit puuttuu se kytkentä siihen konkreettisen palvelujen suorittamiseen vielä, tota noin niin kun aikalailla, kokonaan</i>	Talous- ja suoritettujen kytkeä puuttuu

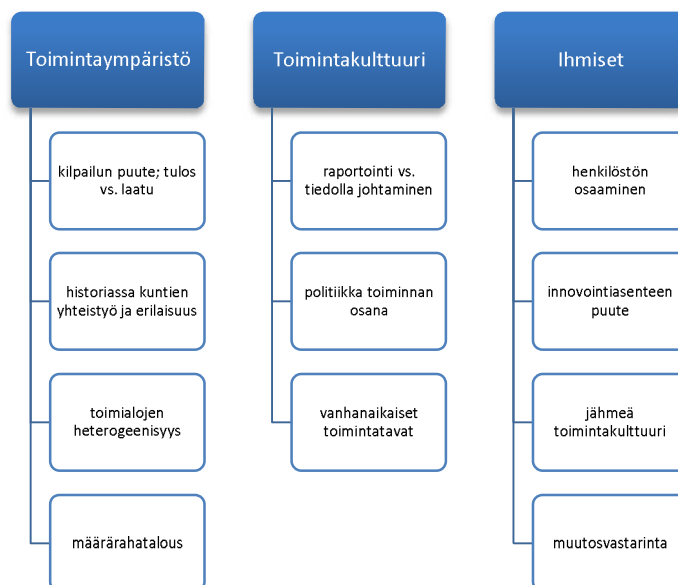
Ilman tietovarastoja johdon tietojärjestelmien hyödyntäminen on käytännössä mahdotonta. Toisaalta tietovarastoprojekti on kunnalle lähes aina liian kallis. Tuloksena on kehä, jossa järjestelmiä ei uusita, koska investoinnit ovat liian kalliita, eikä kokonaisvaltaiseen järjestelmäarkkitehtuuriin voida panostaa. Näin prosessit eivät ole välttämättä tehokkaita, eikä laskentatoimen edistyneempiä käytäntöjä voida soveltaa. Nämä tekijät yhdessä muokkaavat toimialan ominaispiirteitä. Toimialan ominaispiirteisiin kuuluu myös, ettei järjestelmäinvestointeja päätöksentekotasolla usein priorisoida. Kehä ruokkii itseään, jolloin kunta-alan järjestelmäkehitys- ja tietohallinnon kehitys jumiutuu. Kuviossa 18 on vielä esitetty järjestelmien investoinnin ja prosessien kehityksen kehä.



Kuvio 17 Tietojärjestelmiin investoinnin ja prosessien kehityksen kehä

4.3.3 Toimintatavat ja -kulttuuri

Kunnallishallinnon toimintaympäristöön liittyvät johdon tietojärjestelmän hankinnan esteet jakautuvat kolmeen kategoriaan: 1) *toimintaympäristöön* 2) *toimintakulttuuriin* 3) *ihmisiin*. Nämä kategoriat sekä kategorioihin liittyvät ongelmat järjestelmähankintojen kannalta on kuvattu alla kuviossa 19.



Kuvio 18 Kuntien toimintatapojen ja -kulttuurin haasteet tiedolla johtamisen kehittämisen näkökulmasta

Eräs ICT-johtaja tiivistää ongelman: ”Tässä ei oo niin kun välineistä lainkaan kysymys. Välineitä olis vaikka kuinka paljon. Vaan täs on niin kun siitä kulttuurista ja toimintamallista ja sen muuttamisesta (H10a).” Vaikka järjestelmät olisivat teknisesti täysin toimivia, kunta-alan toimintakulttuurin ja -tapojen muuttamista pidettiin yhtenä suurimmista ongelmista tiedolla johtamisen kehittämisessä. Esimerkiksi yleinen asenneilmasto, muutosvastarinta tai jähmeä toimintakulttuuri hankaloittavat järjestelmien ostoa kunnassa.

Kunta-alan toimintaympäristö on perinteisesti kohdannut yksityistä sektoria vähemmän kilpailua. Koska suurimmasta osasta kunnan toimialoja kunnalla voi olla monopoliin verrattava markkina-asema, tilikauden tulos ei kuntien tapauksessa kerro aina palvelujen laadusta tarjonnan ja kysynnän ollessa rajatonta. Näin ollen todellisen kilpailun puuttuessa positiivinen tilikauden tulos kertoo toimintakyvystä, ei välttämättä laadukkaasta toiminnasta.

H	Aineistolainaus	Koodi
H10a	<i>et tääl ei oo sellast kilpailutilannetta vielä ainakaan oo synty- mässä</i>	Kilpailun puute
H4b	<i>että se on tavallaan se olennainen, mikä on monesti unohtuu täällä näin, et miten tää yrityspuolesta eroaa täällä. Mitä siellä tuloslaskelmassa jää sinne alle, niin se ei kerro yhtään mitään sen palvelun laadusta tai siitä, mitä on tuotettu.</i>	Tulos ei kerro palvelun laadusta
H10a	<i>vaatimukset tarkalle ohjaukselle ei ollu niin suuret, mitä esimerkiksi teollisuudessa. Koska teollisuudessa niin kun kate ja menestyminen tehdään esimerkiksi vaihto-omaisuuden kierrolla ja standardikustannusten optimoinnilla. Täällä tehdään sillä, että nostetaan veroäyriä tuosta sitten. Tarkotan sitä, että ei oo, kun se markkina ei samalla tavalla niin kun ohjaa sitä tekemistä, niin tavallaan se tarve ei oo ollu niin kun kauheen semmonen vielä riittävän konkreettinen, että ois tarvinnu mennä niin tarkkaan ohjaukseen. Meillä esim vaihto-omaisuudesta oo minkäänlaista käsitystä, voisin veikata. Toisin meillä on vielä, siis semmost käsitystä että sitä käytettäis niin kun ohjauksen välineenä.</i>	Ohjaus ei yhtä tarkkaa kuin yksityisellä sektorilla

Kuntien toiminnan heterogeenisyys luo tarpeen käsitellä tietoa eri tavoin, ja toimialojen erilaisuus sekä kuntien yhteistyön vähyys aiheuttaa haasteita johdon tietojärjestelmien hankinnoille sekä tiedon keräämiselle päätöksentekoa varten. Sekä kunnat että kuntien toimialat ovat tottuneet toimimaan hyvin itsenäisesti, eikä kuntien ole aiemmin tarvinnut tehdä tietojärjestelmätasolla paljon yhteistyötä. Esimerkiksi jo laki antaa tällä hetkellä kunnille vapauden päättää itse tietojärjestelmiensä hankinnoista. Kun yhtenäisiä järjestelmiä ei ole, kuntatason ja toimialojen välinen tiedon integraatio sekä tehokas analytiikka päätöksenteon tarpeisiin on erittäin vaikeaa.

H	Aineistolainaus	Koodi
H10b	<i>toimialatkin on hirveen erilaiset</i>	Heterogeeninen toimintaympäristö
H8	<i>kunnathan on hirveesti tehny yksin ja yksittäisinä kuntina - - Et se on varmaan myöskin se ongelma tässä kuntakentässä, kun on niin erilaisia kunnat.</i>	Kunnat yksinäisiä puurtajia, kuntien erilaisuus
H8	<i>kunnissa mennään niin kun jokainen mennee vähän erita-hissa, et tietysti tarpeet on vähän erilaisia, mutta tietysti toivos, että tehtäs vähän enemmän sitä, et ei kaikki tee yksittäin.</i>	Kuntien erilaisuus, yhteistyön tarve
H10a	<i>tää on niin kun aika heterogeeninen tää toimintaympäristö, että et palveluita on paljon ja ne poikkeaa toisistaan ja myös niiden tuoterakenteet, jos nyt olis, olis hyvin poikkeavia toisistaan.</i>	Heterogeeninen toimintaympäristö

Toimintaympäristön haasteena on myös määrärahatalous. Kuntapoliitikot päättävät rahan käytöstä, ja määrärahoista päätetään kerralla vain budjettikaudeksi, tyypillisesti kalenterivuodeksi, eteenpäin. Tästä aiheutuu kaksi ongelmaa. Ensiksi määrärahatalous sitoo toiminnan rahat ja jouston mahdollisuudet ovat toimintakauden aikana hyvin pienet. Toiseksi, kun edustajat valitaan kaudeksi kerrallaan, poliittisia päätöksiä rahankäytöstä tehdään vain kaudeksi kerrallaan. Kun edustajat vaihtuvat kausittain, päätösten pitkäjänteiset vaikutukset voivat jäädä huomioimatta.

Ilman riittävää ja luotettavaa tietoa politiikkojen on vaikea arvioida, millaisia vaikutuksia päätöksillä on kokonaisuuksien kannalta. Esimerkiksi jos tänä vuonna säästetään miljardi sivistystoimessa, mihin näillä säästöillä on vaikutusta? Kuinka pystytään arvioimaan, menetetäänkö säästö lisääntyneisiin kustannuksiin nuorisohuollossa vuosien päästä? Kokonaisuuden arviointi ilman tehokasta analytiikkaa ei onnistu. Kun toimialat ovat hyvin itsenäisiä ja erillisiä toisistaan, määrärahatalouden myötä koko kaupungin hyötyä kattava ajattelu saattaa jäädä pois.

H	Aineistolainaus	Koodi
H2	<i>ja kyllä mä olen sitä monta kertaa miettinyt, että miksi se on näin. Että täällä olen päätenyt siihen, että se on tämä niin kuin sanotaan "rahanjakopolitiikka", se ei ole tehokasta.</i>	Rahanjakopolitiikka ei tehokasta
H9	<i>Siis tän hetken kuntajohtamisen ongelma on määrärahatalous, missä periaattees kerran vuodessa koputellaan seuraavan vuoden määrärahat kiinni ja niitten kytkentä on sitten erilaisilla mittareilla tehty tonne talousarviokirjaan.</i>	Määrärahoissa pysyminen, järjestelmän joustamattomuus
H2	<i>että täällä tämä raportoinnin merkityskin on varmaan tullut vasta että kun aattelee, että se on niin kuin ei ole koettu kauhean tarpeelliseksi, tai on koettu tarpeelliseksi vaan, että pysytään niissä määrärahoissa.</i>	Määrärahoissa pysyminen
H2	<i>Että täällä se on enemmän budjetointi on rahanjakoa. Kuin, että se olisi niin kuin tavallaan sen toimintamallin suunnittelemista. Niin sitten kun ne rahat hallitaan se tietyllä yksikkötasolla, niin sellainen koko kaupunkia hyödyntävä ajattelu jää pois</i>	Koko kaupungin näkökulma jää helposti pois

H1	<i>kaupungin hallitukselle raportoidaan sillä tavalla, että me voidaan heti meidän raportilla osoittaa, jos kaupungin hallitus tai valtuusto sanoo jotain, että no lisätkää tällaista tämän ja tämän verran tänne tai pienentäkääpä vaikka ryhmäkokoa. Niin me voidaan heti raportilla osoittaa, että no hei, sen vaikutus on sitten tämä ja tämä ja he näkee sen siitä suoraan, miten se vaikuttaa, että mistä muualta sitten täytyy ottaa pois tai mitä muuta täytyy korjata, jotta tämä voi toteutua. Eli tavallaan se on jo nyt hirveen läpinäkyvä tämä meidän johtaminen tällä meidän raportointitavalla ihan meidän luottamushenkilöille. Ja se on se tavoite myös, että se on läpinäkyvää, meidän kustannusrakenne on läpinäkyvä, mistä se palvelun hinta muodostuu. Että se me ollaan koettu hyväksi, että voidaan heti näyttää, mikä vaikutus jollakin toimenpiteellä on muihin palveluihin tai kustannuksiin. Ja on helppo mennä kertomaan asioista, kun on näyttää faktaa</i>	Faktatieto auttaa kommunikoinnissa, tiedon tarjoamisen edut kuntapolitiikassa
----	--	---

Yleisesti yksityiseen sektoriin verrattuna tiedon hyödyntämistä päätöksenteossa pidettiin kunnissa heikompana. Vaikka kaikki tieto annettaisiin tarjolle päättäjille, kunnallis-päättäjät voivat viime kädessä olla välittämättä tiedosta. Lisäksi osa toimintatavoista voi olla vanhanaikaisia sekä toimintaympäristön muuttuminen hidasta, mikä vaikuttaa myös muiden vanhanaikaisiksi koettujen toimintatapojen säilymiseen.

H	Aineistolainaus	Koodi
H10a	<i>ylipäättänsä kunnassa kun vertaa, kun mä aikasemmin olin teollisuudessa, kyllähän niin kun tietoa käytetään huonost hyväks kaiken kaikkiaan.</i>	Tietoa ei hyödynnetä täyspainoisesti (raportointi <> tiedolla johtaminen)
H8	<i>Et siihenhän sitä pitäis pyrkiä, että ei raportointii raportoinnin vuoksi vaan siihen, että se tukkee sitä johtamista</i>	Raportoinnin tulisi tukea johtamista
H6	<i>Se on näin ja sit toisaalta se politiikka on oma lajinsa, että päätöksen teoksi voi tarjota sen kaiken, mikä on olemassa ja sitten voidaan silti päättää jotain muuta.</i>	Politiikan toimintakulttuuri
H10a	<i>Et täällä tosiaankin raportoidaan. Mut se on niin kun tämä päätöksentekomalli, on monet muut asiat, jotka on vaikuttanu siihen. Mutta tää on niin kun erittäin vanhanaikanen toimintapa.</i>	Vanhanaikaiset toimintatavat
H2	<i>on koettu tarpeelliseksi vaan, että pysytään niissä määrärahoissa. Ei niinkään sitä, että voitaisiinko toimintatapoja muuttamalla säästää.</i>	Toimintatapojen muuttaminen hankalaa
H5	<i>koen erittäin vanhanaikaseks mallin, jossa kirjanpitäjä menee järjestelmään ja ajaa sieltä raportteja, jotka koostaa aina wordissä tai excelissä ja vie ne kerran kuukaudessa vaikka hallitukseen tai johonkin muuhun luottamuselimeen</i>	Vanhanaikaiset toimintamallit
H2	<i>ehkä on aikasemmin talousarviot ovat pitäneet hyvin ei ole tullut muutoksia, niin ei ole myöskään kauhean tarkkaan seurattu, että hyvinhän tämä on niin kuin kunnissa tasaista tämä kustannusten kertyminen.</i>	Toimintaympäristön muutos

Ihmisiin liittyvät haasteet järjestelmän käyttöönotolle jakaantuivat neljään alakategoriaan, joita olivat 1) henkilöstön osaamisen puute, 2) innovointiasenteen puute, 3) jähmeä

toimintakulttuuri sekä 4) organisaation muutosvastarinta. Toisaalta henkilöstön osaamisessa on puutteita, toisaalta kulttuuri ja muutosvastarinta hidastavat käyttöönotettavaa teknologiaa. Organisaatioiden yleisenä ongelmana on työelämän teknologiaosaamisen laajempi polarisoituminen. Toiset ottavat digitalisoidut prosessit vaivattomasti käyttöön, kun toisilla uusien sähköisten toimintatapojen omaksuminen tuottaa vielä haasteita. Lisäksi osaamisen tasossa on puutteita, eikä kaikilla kunnilla ei ole esimerkiksi käytössä suomalaisten pörssiyhtiöiden entisiä talousjohtajia, joiden osaamista kunnat voisivat hyödyntää.

H	Aineistolainaus	Koodi
H10a	<i>mut et sit tyypillisesti kunnissa ei oo samanlaista tilannetta kun Turussa, et siellä oo mitään makkaratehtaan SAP-asiantuntijoita talousjohtajana</i>	Henkilöstön osaaminen heikompaa
H4a	<i>Mutta sitten on taas vielä niitä, jotka on ”äääh.. painanko enteriä?” Tää hajautuma on niin kun hirvittävän iso ja kun tähän maailmaan isketään tämmönen digitalisaatio ja tiukka prosessi, että nyt pitäis kaiken liukuu tästä näin, niin ei vaan ymmärrys riitä. Eikä osaaminen riitä. Että me ollaan hirvittävän ison haasteen edessä.</i>	Digitaitojen polarisoituminen

Kunnat kohtaavat uudistusten edessä paljon muutosvastarintaa. Uusien ajatusmallien ajaminen osaksi toimintaa on haastavaa. Esimerkiksi palveluiden tuotteistamisen ajatuksen jalkauttaminen organisaatioon voi viedä vuosia. Lisäksi kuntasektoria pidetään perinteisesti stabiilina sekä ennakoitavana, eikä toimintaan ole kuulunut innovointi tai toimintatapojen radikaali muutos. Toimialalla muutos ei perinteisesti ole ollut välttämätöntä organisaation selviytymisen kannalta. Muutosten läpivienti vie yleensä runsaasti aikaa, ja muutostahti voi tuntua jähmeältä.

H	Aineistolainaus	Koodi
H1	<i>On tietysti muutosvastarintaa ja kaikkea tällaisessa kohtaa ja kun ei ole pitkään aikaan esittää mitään lopullista lopputuotetta ja sitä oikeaa työn helpotusta</i>	Muutosvastarinta
H1	<i>Ja tavallaan aina mallin (tuotteistaminen) rakentaminen on vienyt jo vuosia, tämän ajatusmallin rakentaminen</i>	Jähmeä toimintakulttuuri
H7	<i>kunnalliset ja valtiolliset instituutiot on kauheen jähmeitä muuttuu, se kestää, kestää</i>	Jähmeä toimintakulttuuri
H10b	<i>kun tässä kehittämisessä näki vaan sen, että niit piti aina tuputtaa näitä ideoita, et vähän niin kun tietenkin erilaisia lähtökohtii, mut et ei sillä tavalla hahmotettu välttämättä sillon ainakaan tätä hyötyä, mikä vois tulla tästä ikään kuin kaiken mahdollistamisesta, että mitä se odottaa just tätä tulevaisuuden arviointii.</i>	Muutosvastarinta

H4b	<i>Ja sitten on toisaalta tämmöinen, ihan tietty luopumisentuskakin, mikä aina liittyy. Että kun usein toimintotavat muuttuu, kun tulee uus järjestelmä, niin se on niin kun sinänsä vaikka faktisesti joku asia helpottuu, mutta että jos on monta vuotta jotenkin tottunut tekemään, niin tietenkin tuntuu alkuun epämiellyttävältä, kaikista.</i>	Perinteinen muutostovastarinta
H7	<i>et tavallaan se muutoshalukkuus niin kun julkisella sektorilla varmaan on ollu, et se helpoin vaihtoehto tehdä niin kun ennenkin.</i>	Perinteinen muutostovastarinta

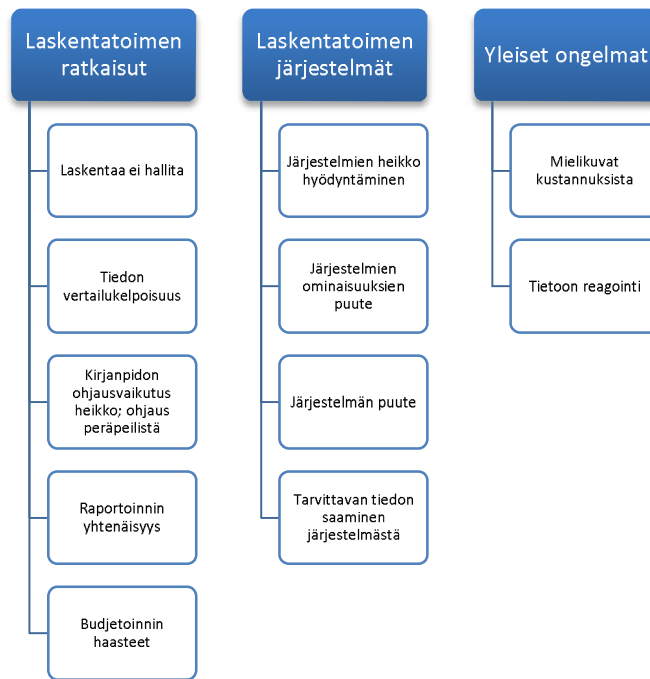
Omat tehtävät saatetaan kunnissa nähdä hyvin kapeakatseisesti. Tehtäviä ei välttämättä kyseenalaisteta innovatiivisesti pohtien, voisiko asian tehdä paremmin tai toisin. Lisäksi omista työtehtävistä pidetään kiinni, eikä toimintaa ajatella laajemmin oman työtehtävän ulkopuolelta. Toimintakulttuurin yleinen jäähmeys näkyy arjessa, ja uusien ajatusmallien luonti vie aikaa. Mikäli muutosprosessissa ei ole näyttää havainnollistavaa valmista lopputuotetta, muutoksen läpivienti on erityisten vaikeaa.

H	Aineistolainaus	Koodi
H2	<i>moni on työntekijöistäkin sitä mieltä, että kerran kuntaan tullut ja nämä tehtävät minulle on annettu, niin näistä pidän kiinni.</i>	Perinteinen muutostovastarinta
H10b	<i>Et ei täällä hirveesti oo mun mielestä semmosta roolii ihmisillä, että ne tutkis ikään kuin sitä tietoa. - - niin heillä ei oo sillon lähtökohta, et he tutkis jotenkin ongelmälähtöisesti, et miten me saatat toimintaa esimerkks parannettua vaan he vaan kattoo sitä toteumaa.</i>	Kapea näkökulma omaan työhön

4.3.4 Laskentatoimen käytännöt

Laskentatoimeen liittyvät ongelmat liittyivät laskentatoimen ratkaisuihin, laskentatoimen järjestelmiin ja muihin yleisiin ongelmiin. Ratkaisuihin liittyvät ongelmat jakautuivat puolestaan viiteen kategoriaan: 1) *kehittyneempää laskentaa ei hallita* 2) *tieto ei ole vertailukelpoista*, 3) *kirjanpidon ohjausvaikutus on heikko, kun ohjausvaikutus on peräpeilin kautta* 4) *raportoinnin yhtenäisyyteen* 5) *budjetointiin liittyviin ongelmiin*.

Laskentatoimenjärjestelmien vaikeudet liittyvät: 1) *järjestelmien hyödyntämiseen* 2) *ominaisuuksien puutteeseen* 3) *itse sopivan järjestelmän puutteeseen* 4) *tiedon saamiseen järjestelmistä sekä laskennan ja järjestelmien yhteisiin ongelmiin*. Lisäksi yleisenä ongelmana ovat mielikuvat kustannuksista sekä laskentatoimen tietoon reagointi. Laskentatoimen käytäntöjen ongelmat on esitetty kuviossa 20.



Kuvio 19 Laskentatoimen käytäntöihin liittyvät ongelmat

Kuntien historia edistyneemmän laskentatoimen vaatimukselle on lyhyt, kun kunnat siirtyivät vasta 1990-luvulla soveltamaan kahdenkertaista kirjanpitoa (KPL 1221/1997). Vaikka kahdenkertaisen kirjanpidon vaatimus on tullut voimaan kunnissa jo yli 20 vuotta sitten, sisäistä ja ulkoista laskentaa ei ole vieläkään usein erotettu toisistaan. Näin ollen edistyneemmät laskentatoimen mallit puuttuvat, vaikka päätöksenteossa niillä olisi mahdollista perustella tehokkaammin kustannusten käyttäytymistä. Lisäksi päättäjätasolla edistyneemmän laskentatoimen osaamista ei ehkä hallita. Vaikka tarkempaa tietoa kustannusten käyttäytymisestä olisikin tarjolla, kaikkien päättäjien ymmärrys laskentatoimen peruskäsitteistä ei riitä tietojen laajamittaiseen tulkintaan.

H	Aineistolainaus	Koodi
H9	<i>Ja tota sen takia tää vaan niin kun korostuu sitten kun tätä laskentaa ei suoraan niin ku hallita, tai niillä ei konkreettisesti oo rakennettu semmosii malleja niin kun joilla pystytään perustelemaan kustannusten käyttäytymistä tai niitten muuttumista, niin siit on kovinkin vaikee vielä sitten tehdä, tai varmistaa sitä, että oikeat päätökset sitten syntyy. Ja vielä sillä tavalla, et se oikeesti huomiois niin ku rakenteelliset muutokset, kehittymiset, tai pystyttäis bench markkaamaan sit vaikkapa eri kaupunkeja keskenään. Joka ikinen tällainen bench markin on aina omia projektejaan.</i>	Laskentaa ei hallita, eikä tieto ole vertailukelpoista

H9	<i>Eli tota, näitä kustannusrakenteita sillä tavalla, että se tapahtuis täältä määrärakenteitten kautta, näitä ei ole koskaan yksikään kunta tehnyt. Vaan tota, kustannuslaskentaa tehdään perinteisellä jakolaskennalla. Elikkä lyödään jonkun toiminnon tai palvelun kokonaiskustannukset yhteen laariin ja sit ne jaetaan suoritemäärällä. Ja se toimii, joko budjetin mukaan taikka sitten toteutuneitten kustannusten mukaan, jälkilaskentana. Ja tota siit puuttuu kokonaan niin kun erottelu kiinteisiin kustannuksiin ja muuttuviin kustannuksiin, tai ei tunnisteta käsitettä erilliskustannukset, tai puhumattakaan rajakustannusten käsitteestä. Vaan, kun asiat vietään poliittiseen päätöksentekoon, niin siellä on vain ja ainoastaan yks täyskattainen luku, jonka tyypillisesti poliittinen päätöksentekijä kuvittelee olevan täysin suoritemäärän mukaan muuttuva kustannus. Yksinkertaistettusti, tämmönen tää toimintaympäristö on vielä niin ku semmonen, et sielt tämmöst tavallaan niin ku kauppa- ja korkeakoulussa hyvinkin alkeellisesti opetetavat käsitteet, ne on sitten taas tuolla maallikkopäätöksentekijöille todella vieraista.</i>	Alkeelliset laskentatoimen ratkaisut, päätöksenteossa ei ymmärretä käsitteitä
H10a	<i>Ja tämä mun mielestä laskenta, mä oon aina ihmetelly sitä, kun mä oon tänne tullu, että ei oo niin kun, tota ohjausta tehdään sisäisen laskennan, tai kirjanpidon, avulla ja aika harvassa paikassa, en mä tiedä, onks Turussa jo, mut ei meillä ainakaan oo, niin kun operatiivinen laskenta ja kirjanpito, elikkä sisäinen ja ulkoinen laskenta niit ei oo erotettu toisistaan. Itse asiassa tarkotin ulkoisen laskennan avulla, tietysti. Kirjanpidon avulla, niin hän mekin tehdään. Et ei meil oo ku kirjanpidon kautta ohjaus tapahtuu. Ja tämmönen kun operatiivinen laskenta, eli sisäisen laskennan erottaminen siitä omakseen ohjaamis- ja johtamistarkoitusta varten, sitä ei oo tehty.</i>	Ohjaus kirjanpidon avulla; Ulkoista ja sisäistä laskentaa ei erotettu toisistaan.

Kuntien laskentatoimessa on vaikeuksia, ja laskentatoimen perusongelmat – kuten kohdistamis-, laajuus- ja jaksotusongelmat – esiintyvät kuntasektorilla. Ilman palveluiden tuotteistuksia tarkempi laskenta järjestelmien avulla on vaikeaa, mutta vain harvat kunnat ovat tuotteistaneet palveluitaan. Kaikki kunnat eivät myös jaksota henkilöstösivukulujaan, eikä tämän hetkinen toimintatapa kannusta prosessien kehittämiseen ja toiminnan tehostamiseen.

H	Aineistolainaus	Koodi
H9	<i>tää yks tota ihan taas kerran tuolta laskentatoimen teoriasta muistaakseni löytyy nämä tyypilliset talouden ongelmat, eli tota kohdistamisongelmat ja laajuusongelmat ja jaksottamisongelmat, niin tämä toteutuu taas kerran erittäin konkreettisesti kuntataloudessa. Meidän kunta on esimerkiksi vast hetken kolme vuotta nyt jaksotettu toi henkilösivukulut, siis lomapalkat, ja tota noin niin kun pääsääntöisesti kunnissa, siis mä voisin sanoa, että varmaan niin ku korkeintaan viidenneksen, mul ei nyt tietenkään oo mitään empiiristä</i>	Laskentatoimen perusongelmat toteutuvat kuntataloudessa, ei kehittyneempää laskentaa

H9	<i>nykymallilla pystytään lähinnä vertaamaan sitä vastaak se rahan- käyttö suunnitelmaa, mutta se ei vastaa kysymykseen siitä onko to- siaan prosessi tehokas vai ei. Eikä se kannusta itse asiassa inno- vaatioihin palveluprosesseissa. Käytetäänks me meidän kiinteistöjä tehokkaasti tai onko henkilötöypanoksen käyttö kohdallaan ja min- kälaisia tapoja voisi olla muuttaa sitä henkilötöypanoksen käyttöä, tai laajentaa osaamisalueita, jotta tuota pystytään tekemään moni- puolisemmin parempia palveluja</i>	Nykymalli ei kan- nusta kehittämään prosesseja; katsoo vain vastaako ra- hankäyttö suunni- telmaa, ei kehitty- neempää laskentaa
H4b	<i>Tällä hetkellä meillä on ihan tuota ihan tämmöistä kustannuspaik- kaperusteista laskentaa. Varsinaista tuotteistamista meillä koko kunnan tasolla ei ole.</i>	Kustannusperuste- inen laskenta, ei tuotteistusta
H10a	<i>ei oikeastaan ole toiminnanohjausta sillä tavalla, mitä toiminnan- ohjauksella käsitetään, elikkä johtuu siitä, että tuotteistus on käy- tännössä tekemättä, elikkä ei ole mitään, mitä pystyis oikeastaan täsmällisesti ohjaamaan. Se vaatis niin kun täydellisen muutoksen, että tää on nyt niin kun mun näkemys tästä, mutta siis se, että me pystyittäis yleensä toiminnanohjausjärjestelmiä käyttämään hyväks, kun meillä pitäis olla sillon tuotteistaminenkaan ei riitä sillä tavalla kun my nähdään tuotteistaminen täällä, joka yleensä tarkoittaa, että joitain palveluja niin kun määritellään otsikkotasolla, kun siinä pitäis päästä sitten niin kun tekemään tuoterakenteet näille palve- luille, jotta pystyittäis pyöryttämään tarvelaskentatyypisest ja sii- hen liittyen sitten tämmönen plääning, joka tarkoittaa siis sitä, että ei ennusteta vaan suunnitellaan, että mitkä volyymit on tulevaisuu- dessa ja sen perusteella pystytään sitten ohjaamaan näit resursseja, et tämmönen niin kun puuttuu</i>	Toiminnan ohjaus laskennan ja järjes- telmien avulla erit- täin heikkoa; ei tuotteistuksia

Kun laskentatoimen käytännöt eivät ole yhtenäisiä, eri kuntien tai yhden kunnan toimialojen välinen tieto on harvoin vertailukelpoista. Bench mark -tyyppinen laskenta ei yleensä kannata, koska laskennassa käytettävät luvut eivät ole yhteismitallisia. Esimerkiksi työpanosten kohdistaminen tai tilakustannusten käsittely voi poiketa merkittävästi eri yksiköiden tai kuntien välillä toisistaan.

H	Aineistolainaus	Koodi
H4b	<i>mikä on ollut hieman haastavaa, et verrata toisien kuntien toimintoihin ja että kun kirjausrakenteet on erilaisia eri kunnissa, niin se on vähän kun verrattais omenoita ja päärynöitä, että se myös mahdollistaa sitä, että se on aidosti ver- tailtavampaa muitten samankokoisten kuntien kanssa, mitä se tällä hetkellä ei ihan täysin oo.</i>	Kuntien välinen tieto ei vertailu- kelpoista
H8	<i>mutta sitten nää tukipalvelut tiietään, että vuokrat toiset kunnat kohdistaa pel- kät hoitokulut, toisilla on pääomakustannuksia ja, miten vaikka tämmöset tuki- palvelut, taloushallinnot tai palkanlaskennat tai muut, että onko ne siellä kus- tannuksissa mukana tai eikö niin, mut niitten osuus on pienempi kokonaiskus- tannuksista, mutta se osottaa jo sitä, että se ei oo vieläkaan kuitenkaan sitten ihan yhteismitallista</i>	Tieto ei yhteis- mitallista, eikä vertailukelpoista

H9	<i>Nää tota ministeriöitten raportointimallit, kuntatilastoinnit, joissa lasketaan näit kokonaiskustannuksii per palvelu, niin ne ei oo vertailukelposia eri kuntien välillä. Lasketaan eri tavalla työpanokset kohdistumista, jossain vaikkapa konsernin hallintoon on keskitetty palveluja ja toisella kaikki tehdään siellä palvelualueella, myös hallinnolliset työt, alusta loppuun asti. Tilakustannukset käsitellään eri tavalla, jossakin toi investoitu tila saman tien kutakuinkin loppuun kuoletettu, ehkä sinne kohdistetaan nippa nappa poistot. Mut sitten tota pääomakustannusta sille menojäännökselle ei ainakaan lasketa, niin ku mihinkään. Sit jossain käytetään sisäistä vuokran määräytymismallii, ja nää sisäiset vuokrat voivat eri kaupungeis määräytyä aivan erilaisten mallien mukaan. Eli taas kerran, kun päästään siihen, kun ei oo yhtenäisyyttä siellä, niin tota lopputulokset eivät ole vertailukelpoisia.</i>	Laskentaa ei hal- lita, tieto ei ole vertailukelpoista
H9	<i>Mut sit tosiaanhan tää, nää ongelmat sitten näitten tietojen kohdistamisessa, niin tota, ne on sitten tietysti aina semmosii, et vaatii sen toiminnon tunte- musta, että mikä informaation on nyt sit luotettava Ja milloin on kustannukset jakotettu ja millon ei oo ja mitkä on ne oikeet tapahtumavolyymit ja näin päin pois. Viitataan vaikka nyt esimerkiks laskutettuihin tapahtumiin, niin kun meillä on semmosii tapahtumia, jotka joissa tää, sanotaan palvelun käyttäjä maksaa sen kokonaan itse, sit löytyy semmost tapahtumaa, missä se on tuettu, eli kunnan tukema ja sitten jotkut asiakkaan on kokonaan vapautettu niistä palvelumaksuista. Niin tota se esimerkiks, että me saadaan konkreettisesti se kokonaisvolyymitieto esimerkiks ulos, niin siin on jo jossain määrin haasteita.</i>	Ongelmia tieto- jen kohdistami- sessa ja tiedon saamisessa

Kun taloutta ohjataan kirjapidon avulla, sen ohjausvaikutus on usein heikko. Lisäksi tieto päätöksentekijöille tulee yleensä aina myöhässä. Esimerkiksi jos valtuustossa katso-
taan toukokuussa maaliskuun tietoja, päätöksenteon kannalta tieto on myöhässä. Tilikau-
den aikana luotettava suoritelaskenta on usein mahdotonta. Kirjapito on heikko väline
päättöksenohjaukselle, vaikka toimintaympäristö olisikin melko stabiili.

H	Aineistolainaus	Koodi
H6	<i>maaliskuun tietoja katsotaan toukokuussa, niin ei sil oo enää mi- tään merkitystä päätöksenteon kannalta.</i>	Tieto päätöksente- koon myöhässä
H9	<i>Tää tarkoittaa sitä, et kun puhutaan kustannuslaskennasta, niin tilikauden aikana ei juurikaan voida luotettavasti suoritelasken- taa. Mikä tarkoittaa sitä, et kustannuslaskentaa ja tämmöstä tota arviota siit onks palvelut tuotettu tehokkaasti, niin voidaan tehdä vaan ja ainoastaan tilinpäätöksen valmistuttua. Mikä tarkoittaa sitä, et helposti tehdään helmikuun puoleen väliin asti tilinpää- töstä ja sen jälkeen voidaan vasta tyyliin maaliskuussa tehdä kustannuslaskenta menneestä vuodesta. Käytännössä 2-3 kuu- kautta sen kalenterivuoden päättymisen jälkeen.</i>	Tieto päätöksente- koon myöhässä: tili- kauden aikana ei luotettavaa suorite- pohjaista laskentaa
H10a	<i>Ja tämä mun mielestä laskenta, mä oon aina ihmetelly sitä, kun mä oon tänne tullu, että ei oo niin kun ohjausta tehdään ulkoisen laskennan, kirjapidon, avulla. Ja aika harvassa paikassa, en mä tiedä, onks Turussa jo, mut ei meillä ainakaan oo, niin kun ope- ratiivinen laskenta ja kirjapito, elikkä sisäinen ja ulkoinen las- kenta niit ei oo erotettu toisistaan. Kirjapidon avulla, niin hän mekin tehdään. Et kirjapidon kautta ohjaus tapahtuu. Ja tam- mönen kun operatiivinen laskenta, eli sisäisen laskennan erotta- minen siitä omakseen ohjaamis- ja johtamistarkoitusta varten, si- tähän ei oo tehty.</i>	Ulkoista ja sisäistä laskentaa ei ole ero- tettu toisistaan

Eri yksikköjen raportointitavat eroavat merkittävästi toisistaan. Näin ollen konsernitason raporttien kokoaminen voi olla haastavaa, mikäli raportointikäytänteitä ei ole harmonisoitu. Kokonaisvaltaista kuvaa toiminnasta on vaikea saavuttaa.

H	Aineistolainaus	Koodi
H4b	<i>Nyt kun se tällainen hajautettu niin sitten sitä on sitä raportointia tehty vähän eri tavalla eri yksiköissä täällä. -- on vähän haastavaa myöskin koosta siitä sellainen konsernin kokonaisnäkemyks, että se voi sitten poiketa vähän laskentatavoista riippuen.</i>	Raportoinnin yhtenäisyyden puute; erot yksiköiden välillä
H2	<i>. Ja se raportointi olisi tavallaan saman tyylistä. Tietoarvo olisi suurin piirtein sama kaikissa. Että nyt se poikkeaa aika paljon lautakunnista riippuen.</i>	Raportoinnin yhtenäisyyden puute; erot yksiköiden välillä

Kun budjetoinnin pohjalla on poliittinen määräraha-ajattelu, budjettiharha toteutuu helposti. Epävarmat asiat ylibudjetoidaan. Toisaalta asiat, joiden ylitys on helposti perusteltavissa, alibudjetoidaan. Muutoksia ei oteta mukaan laskentoihin tai ennustuksiin vaan haetaan mieluummin lisämäärärahaa. Budjettiharhan välttäminen vaatii panostuksia kunnilta.

H	Aineistolainaus	Koodi
H2	<i>niin usein poliitikkojen vaatimukset on sitä, että kustannuksia ei saa lisätä, jolloin se usein sitten mennään helpomman kautta ja tehdään vain alibudjetointia, eli ei huomioida niitä lisäyksiä sinne. Ja ehkä ajatellaan niin, että sitten kun niitä lisäyksiä tulee, niin sitten haetaan lisämäärärahaa</i>	Budjetoinnin haasteet; budjettiharhan toteutuminen
H9	<i>on aina budjettiharhakin julkisella sektorilla nämä toteutuu käytännössä kaikki. Eli tota ylibudjetoidaan niin kun epävarmat asiat ja alibudjetoidaan niin ku semmoset, niin ku millä pystytään myöhemässä vaiheessa helposti perustelemaan sitten tota budjetin ylitystä. Eli esimerkiksi lapsilukumäärä, niin jos sen pyöristelee vähän alaspäin ja jos budjetti menee yli, niin sillä on hyvä sit kertoa, et näitä hoidettavii lapsii oli nyt enemmän ja sen takia meidän budjetti ei nyt riitä, tarvitaan lisää määrärahaa. Niin tota tämä, nämä keskustelut pitää kokonaan ohjausmallilla saada pois.</i>	Budjetoinnin haasteet; budjettiharhan kaikki muodot toteutuvat, kiusaus alibudjettiin
H5	<i>Ja uskalletaanko me sit ennustaa tarpeeks varhasessa vaiheessa niitä muutoksia, mitä me havaitaan vai todetaanko me, että sinne lokakuuhun saakka pysytään talousarviossa ja sit alkaa tapahtua isoja heilahdusliikkeitä.</i>	Budjetoinnin haasteet, helposti liian konservatiivisia arvioita

Laskentatoimen järjestelmiin liittyy paljon ongelmia. Yhtäältä järjestelmiä ei hyödynnetä täysipainoisesti, mikä johtuu osaksi valitsevista käytänteistä. Toisaalta järjestelmien ominaisuudet eivät kata uusia toiveita. Esimerkiksi jos kunta haluaa tuotteistaa palvelunsa, tämä ei nykyisillä järjestelmillä onnistu tarvittavien kenttien puuttuessa lomakeilta. Ongelmana voi olla myös järjestelmän puute. Joko käytössä ei ole tai markkinoilta

ei ole löytynyt järjestelmää, joka vastaisi kunnan tarpeeseen pystyä yhdistämään eri järjestelmien tiedot. Sekä nykyisistä järjestelmistä että laskennan käytännöistä johtuen palveluiden kytkentä rahan ja resurssien käyttöön on heikko ja eri tietotarpeiden näkökulmasta tiedon yhdistäminen on vaikeaa.

H	Aineistolainaus	Koodi
H10a	<i>Suunnittelu on niin kun mun mielestä hyvin vanhanaikaista täällä vuosibudjetointiin ja sit vielä neljän vuoden jaksoihin perustuva jaksottaminen. Et kun teollisuudessa ollaan menty jo niin kun toistakytä vuotta sitten seuraaviin vaiheisiin. Ensinnäkin, että pyritään niin kun ennakoimaan, elikkä suunnittelemaan, elikkä tämmöistä, mitä tuolla kutsuttiin demand supply planningiksi, että sellasen rooli on paljon isompi kun täällä. Täällähän sitä ei tehdä lainkaan käytännössä, tai ainakaan järjestelmällisesti niin, että järjestelmiä käytettäis hyödyks, eikä sitä oikein muutenkaan tehdä.</i>	Järjestelmien ominaisuudet; ei hyödynnetä; teollisuuteen verrattuna toimintatavat vanhanaikaisia
H1	<i>eikä meidän kaikissa järjestelmissä todellakaan ole tuotekenttää. Eli se, että miten ne tiedot saadaan kohdistumaan tuotteelle, niin vaatii sitten jonkinlaista</i>	Järjestelmien ominaisuudet; ei tuotekenttiä
H8	<i>mutta ei oo semmosta, mikä yhistäis kunnolla, josta semmosta kunnan tietto o sitten toiminnanohjaamisen näkökulmasta.</i>	Järjestelmän puute
H9	<i>Siis tää on todella heikkoo tää palvelujen kytkentä tähän tota rahankäyttöön ja resurssien ohjaukseen.</i>	palveluiden kytkentä rahankäyttöön ja resurssien ohjaukseen olematon

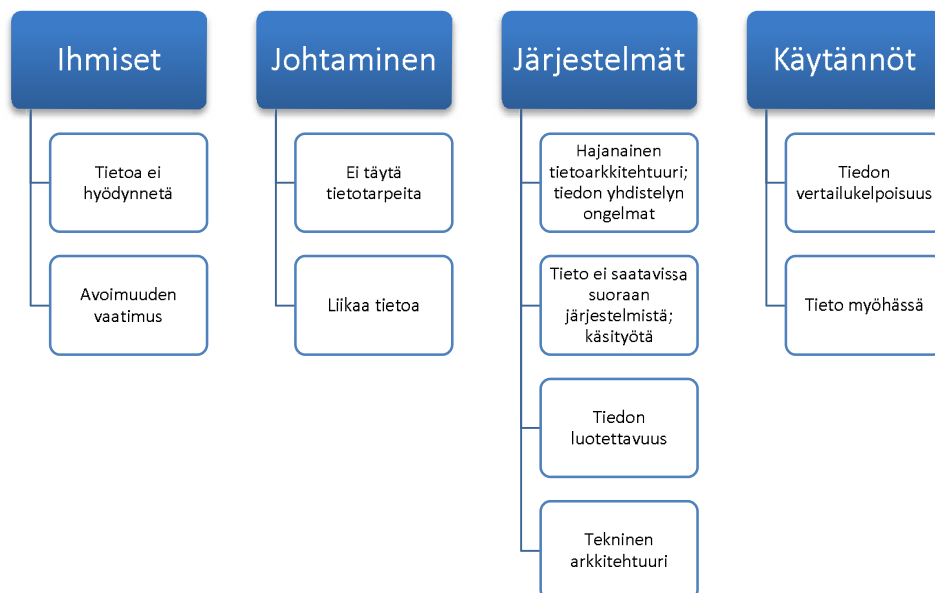
Muita laskentatoimeen liittyviä ongelmia ovat kustannuseriin liittyvät mielikuvat sekä tavat reagoida tietoon. Esimerkiksi henkilöstökustannuksia ei välttämättä tunneta hyvin, mutta tietojärjestelmiä pidetään poikkeuksetta kalliina. Lisäksi jos tietoa on olemassa, sitä ei aina tuoda riittävän ajoissa päätöksentekoon. Tietoa ei tule peitellä vaan ottaa riittävän ajoissa huomioon talousarviossa. Erään talousjohtajan mukaan tiedon tulisi liikkua tehokkaasti organisaatiossa: ”Sitten ei ainakaan pystytä sanomaan, että tuli yllätyksenä, että kyllä mun mielestä se on sellainen asia aina, että talousraportoinnissa sitä pitää kaikista muutoksista pitääkin ääntä ja huolehtia, että niistä keskustellaan.”

H	Aineistolainaus	Koodi
H2	<i>esimerkiksi täällä ei tarvitse olla kuin muutaman kymppitonnin ohjelman, niin kaikki kuorossa kiljuu, kuinka kallista se on. Ja kysyn, että paljonko on yksi ihminen maksaa täällä, niin kukaan ei tiedä. Ei täällä koskaan olla laskettu henkilökustannuksia. Tavallaan ajateltu, että kunnan täytyy työllistää</i>	Mielikuvat kustannuksista; henkilöstökustannuksia ei tiedetä, mutta tietojärjestelmiä pidetään kalliina

H2	<i>Mutta että kyllähän se tieto, mikä on olemassa, se pitäisi minun mielestäni tuoda jo siinä vaiheessa, että kun sitä talousarviota tehdään, niin jos sinulla on seuranta siitä kunta vanhusten laitoshuollon tarve lisääntyy kaiken aikaa ja niiden määrä lisääntyy, mikä myöskin kertoo sen, että varmasti näin tulee tapahtumaan, niin kyllähän se sitten pitää hyväksyä ja ottaa määrän muutoksena huomioon siellä talousarviossa. Sen takia minä ajattelen, että ei voi tulla yllätyksenä (painotti tätä erityisesti) niin kuin aika moni tässä kohtaa vuotta sitten todennu, että yllätyksenä on tullut.</i>	Määränmuutokset tulisi tuoda riittävän ajoissa talousarvioon
----	---	--

4.3.5 Tiedon laatu

Tiedon laatuun liittyvät ongelmat liittyivät *organisaation käytäntöihin ja käytössä olevaan teknologiaan*. Nämä ongelmat jakautuivat tarkemmin *ihmisiin, johtamiseen, järjestelmiin sekä käytäntöihin* liittyviin ongelmiin, kuten kuviossa 21 on esitetty. Nykyisten käytäntöjen myötä eri yksiköiden tiedot kuntien tai yhden kunnan sisällä ovat harvoin vertailukelpoisia keskenään. Tiedon jalostaminen vaatii yhä paljon manuaalista työtä, jolloin tiedon luotettavuus kärsii. Johtamisessa olemassa oleva tieto osaltaan ei usein täytä olemassa olevia tietotarpeita, mutta toisaalta ongelmana voi olla liiallinen tieto. Ongelmana on myös, ettei tietoa hyödynnetä riittävästi. Lisäksi ulkoa tulee paine, kuinka pystyä vastaamaan lisääntyneisiin avoimuuden vaatimuksiin. Hajanainen tieto- ja tekninen arkkitehtuuri aiheuttavat haasteita tuottaa raportoinnin vaatimia tietoja. Lisäksi nykyisten prosessien mukaisesti tieto päätöksen tekoa varten on lähes aina myöhässä.



Kuvio 20 Tiedon laatuun liittyviä ongelmia

Tiedolla johtamisen kehittäminen auttaa tulevaisuudessa myös kasvavaan avoimuuden tarpeeseen, kun yhteisten rahojen käyttö sekä päätöksenteon logiikka voidaan osoittaa aukottomasti. Esimerkiksi toiset kunnista ovat julkaisseet jo ostolaskunsa verkossa toiminnan avoimuuden osoittamiseksi. Toiminnan yleisen avoimuuden vaatimus kasvaa jatkuvasti.

Kuntien oman toiminnan kehittämiseen liittyvä raportointi ei ole vielä kovin pitkälle vietyä, vaan haastattelujen perusteella hieman lapsen kengissä. Tiedolla johtaminen on kunnissa tällä hetkellä useimmiten kirjanpidon raportointia. Tehdyistä raporteista huolimatta päätöksenteossa hyödynnettävää tietoa saatetaan käyttää heikosti hyväksi.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H4b	<i>Ja toisaalta sitten yleisön tai kansalaisten vaatimus, että mitä me esimerkiksi ollaan tän kokosena näitten suurien kuntien lisäksi ensimmäisenä Kirkkonummi julkisti ostolaskunsa julkisesti netissä ja, että tästäkin tuli ihan tuolta valtuustotasolta alote tähän näin, että vaaditaan tällaista avoimempaa toimintaa ja tahdotaan tätä avointa dataa käyttöön. Tällainenkin, se tulee kasvamaan myöskin.</i>	Läpinäkyvyyden vaatimukset kasvavat koko ajan	Avoimuuden vaatimus
H10b	<i>..mut sit on tää omaan kehittämiseen liittyvä raportointi, et käytettäis siihen suunnitteluun ja johtamiseen tietoa paremmin hyväksi - tää on vähän lapsen kengissä meillä.</i>	Tieto tulisi käyttää paremmin johtamisen hyväksi.	Tietoa ei hyödynnetä

Järjestelmistä saatava tieto ei aina täytä käyttäjien nykyisiä tai tulevaisuuden tietotarpeita. Kun järjestelmien tiedot eivät ole helposti yhdistettävissä ja tietovarastot puuttuvat, järjestelmien välisen tiedon yhdistäminen vaatii manuaalisia ratkaisuja. Manuaaliset ratkaisut lisäävät luonnollisesti prosessissa virheiden riskiä. Toisaalta saatavilla oleva tieto voi olla kunnallisvaltuuston päätöksentekijöille vaikealukuista. Mikäli päättäjät ei osaa hyödyntää annettua tietoa, tiedolla on harvoin ohjausvaikutusta. Lisäksi tietoa voi olla tarjolla raporteissa liikaa, mikä hukuttaa olennaiset tiedot ja vaikeuttaa raporttien tulkitusta.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H8	<i>mutta ei oo semmosta (järjestelmää), mikä yhistäs kunnolla, josta semmosta kunnan tietto sitten toiminnanohjaamisen näkökulmasta.</i>	Tiedot eivät yhdisty automaattisesti	Ei täytä tietotarpeita
H8	<i>Et täältä (budjettikirja) on vaikee päättäjienkin ettii se, mikä on se olennainen ja sitten tää, et miten se oikeesti ohjais siellä sitä esimiehiä ja muita tekemään</i>	Raporteilta ei välity helposti päättäjille olennainen	Ei täytä tietotarpeita
H8	<i>et ei oo sitä tietoa käytettävissä aina siinä muodossa kun haluttas ja just, että jos mennään johonkin päätöksenteossa tai muutetaan suuntaa, niin pitäis olla se tieto olemassa.</i>	Tietoa ei käytettävissä päätöksenteon tueksi	Ei täytä tietotarpeita
H8	<i>että raporttii ja tietoa on melkein liikaa.</i>	Tietoa on tarjolla liikaa	Liikaa tietoa

Vaikka kaikki tiedonhallinnat prosessit voisi tänä päivänä sähköistää, kunnissa on yhä paljon manuaalisia tiedonkäsittelyn vaiheita. Näin ollen tietoa on vaikea saada suoraan

järjestelmistä, kun prosessit eivät ole alusta loppuun sähköisiä ja järjestelmien välinen tiedon integraatio on puutteellista. *Monet kunnat haluaisivat päästä jo eroon manuaalisista työvaiheista.*

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka1
H8	<i>ongelma tietyllä tavalla semmonen jonkin näkönen tiedon kerruu, mutta nythän sitä ihan rehellisesti sanottuna sitähan tehään pitkälti käsin excelissä, ei oikeen vielä luoteta, että onko ne tiedot oikeesti siellä, niissä järjestelmissäkin oikein, että se on ehkä vielä se ongelma. - - pitäis saada säh- niin kun automaattisesti sinne ja sitä kautta sitten ulos. Et ei niin kun, se työ vaan ei tunnu enää tältä päivältä, vaikka sitä tehään ihan hirveesti.</i>	Tietoa ei suoraan järjestelmistä, paljon käsityötä	Ei suoraan järjestelmästä; käsityötä
H8	<i>Se toiminnantieto on sitten niin kun eri järjestelmissä. - niin kun vähän eri järjestelmistä tulee tietoa. Talouden puolella on siellä semmonen tietovarasto, joka yhdistelee taloudenpuolen, mutta sinne ei tule niin kummittään suoritettietto, eikä semmosta tietto</i>	Toimintatieto ja rahat eri järjestelmissä, tietoa vaikea yhdistellä	Hajanainen tietoarkkitehtuuri; tietoa vaikea yhdistellä
H8	<i>Et meil on niin kun hallintokunnilla eri järjestelmät, eri toimialoilla niin kun omia järjestelmiä</i>	Eri järjestelmät yksiköiden välillä	Hajanainen tietoarkkitehtuuri; tietoa vaikea yhdistellä
H1	<i>Mutta menee siihen (tietojen poimimiseen) paljon aikaa</i>	Raportoitavien tietojen poimimiseen menee paljon aikaa	Manuaalista käsityötä
H4b	<i>Ja käytännössähän nykyään tänä päivänä on tekniset edellytykset olisi kerätä tää kaikki tieto sähköisesti, että siihen sitä ihmistyötä ei tarvittais, et se tallennettais ja kerättäis jostain tietovirroista, mutta siihen nyt kustannuksellisesti tai muista syistä sitten ei olla vielä päästy, mutta siihen suuntaan tää minun nähdäkseni on menossa.</i>	Nykyään edellytykset kerätä kaikki tieto sähköisesti	Tietoarkkitehtuurin kehittäminen

Koska manuaalisiin tiedonkäsittelyvaiheisiin liittyy raportoinnin virheellisuuden riski, tiedon luotettavuus prosessissa kärsii. Raporttien luottavuutta heikentää myös, mikäli eri ihmiset syöttävät tietoa järjestelmiin eri tavalla. Silloin dataa joudutaan käsittelemään sekä korjaamaan ennen tiedon jalostamista raporteille. Tämä lisää työvaiheita ja vie lisää aikaa.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H1	<i>Meillä on mennyt kovasti aikaa niihin prosesseihin. Ja siihen, että järjestelmien välillä tiedot eivät ole siirtyneet automaattisesti, vaan joku käy katsomassa jostain jotain ja toimittaa sen tiedon jollekin toiselle, niin siinä on virheen mahdollisuuskin olemassa.</i>	Järjestelmien välillä tiedot eivät siirry automaattisesti, virheiden riski	Tiedon luotettavuus
H1	<i>Työläs prosessi ja siinä sattuu helposti näppäilyvirhettä jossakin vaiheessa, niin se kertautuu.</i>	Virheen riski manuaalisissa vaiheissa	Tiedon luotettavuus
H8	<i>Et ihmiset tilastoi eri tavalla. Eli siel on tavallaa joudutaan hirveesti tekkeä semmosta perustyötä, että saahaan niin kun se aineisto semmoseks, et se lopulta oikeesti ohjaa sitä tavallaan sitä, että pystytään käyttämään luotettavana toiminnanohjauksen pohjatietona sitten.</i>	Tilastoidaan eri tavoin, joudutaan tekemään paljon työtä datan muokkaukseksi	Tiedon luotettavuus

Järjestelmien tieto- ja käsitteelliset mallit voivat myös olla kiinnitettyjä, mikä voi vaikeuttaa tiedonkulun harmonisointia organisaatiossa. Kun lisäksi tieto ei tule yhtenäisessä muodossa, raporttien poikkeamien selvittäminen on vaikeaa. Sote-uudistuksen vaikutus tärkeän tiedon jakamiseen kunnan ja maakunnan välillä herättää myös kysymyksen: *miten yhteiskunnan hyvinvoinnin kannalta tärkeän tiedon jakamisen käy maakuntauudistuksen jälkeen?* Tietoa tulisi kuntien mielestä pystyä yhteisen edun mukaisesti jakamaan toimijoiden välillä, vaikka nykyinen järjestelmäkehityksen koordinoimattomuus vaikeuttaa tehtävää.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H10b	<i>kun tuotteita ostetaan, niissä on aika usein kiinnitetty se oma käsite ja tietomalli, sun on vaikea niin kun tavallaan tuoda sitä omaa tietomallia siihen, tai niin kun muokata, koska se järjestelmä antaa sen valmiuden. Semmonen on nyt ihan selvä ongelma ainakin, mistä ei välttämättä kokonaan pääse eroon, että ne ei oo tavallaan niin joustavii, kun ne on tuotteita, niin ne on niin kun tavallaan sieltäpäin lähtösiä.</i>	Tietomalli kiinnitetynä järjestelmään – jatkokehittämisen kannalta haastavaa	Tietoarkkitehtuurin kehittäminen
H4b	<i>mä saan tiettyjä raportteja ajettua koko kuntatasolta, mutta sitten tavallaan, että jos pitää alkaa selvittämään niitä poikkeamia sitten mitä eri toimialat raportoi täällä tää yhteensovittaminen vähän siinä haastavaa juuri, kun nää ei oo ihan samassa muotissa kaikki meillä.</i>	Poikkeaminen selvittäminen vaikeaa	Tietoarkkitehtuurin kehittäminen
H5	<i>Et miten se yhteistyö toimii, et kun nyt on vaarana, et se katkee ja siihen tulee muuri. Et miten sote-puoli jatkossa toimii varhaiskasvatuksen tai sivistyksen kanssa. Miten se tieto siirtyy siellä? Jos me mietitään niin kun vaikka pientä lasta ja sit etenkin jos tulee jostain huostaanottotapauksia tai mitä tahansa muita ikäviä, miten se tieto kulkee kunnassa, siellä maakunnassa. Sit jos on yksityisiä palveluntuottajia ja muita, niin siinähan tietysti se tietojärjestelmä ja se raportointi niin on keskiössä. Koska sit se ennaltaehkäisy tukis tavallaan sitä että koko Suomen tasolla ne kustannukset pienenis. Ja tulis niitä kalliita hoitojaksoja välttämättä niin paljoo. Toki on aina sairauksia ja muita, mitä ei pysty mutta silti.</i>	Katkeako tiedon kulku maakunnan ja kunnan välillä; huoli yhteiskunnan näkökulmasta	Tietoarkkitehtuurin kehittäminen
H8	<i>Mutta kyllä se miun mielestä on tärkeitä sitten jatkossakin, kun vaikka kunnilla ei oo rahoitusvastuuta, että pystyy tavallaan sen terveyden- ja hyvinvoinnin edistämisen ja tavallaan sen, mitä siellä kunnassa, kunnan asukkaille, tapahtuu, niin siitä pitää olla jonkin näköstä tietoo olemassa jatkossakin</i>	Vaikka sote irtautuu, sote-puolen tiedot tulisi olla myös kunnan käytössä; tiedon jakamisen tärkeys	Tietoarkkitehtuurin kehittäminen
H4a	<i>mä jotenkin nään tässä vähän samanlaisen uhkaku- van, mikä on ollu terveydenhuollon puolella ennen Apottia. Hirveän sirpaleinen se järjestelmäkenttä ja se tietojen kokoamisen kenttä ja sit kuitenkin nää vääjäämättä tullaan tullaan siihen tilanteeseen, että meidän on pakko tehdä muiden kuntien ja muiden verkostojen kanssa, ja sit meillä on jokaisella erilainen tapa koota sitä tietoa ja se tulee eri muodossa ja miten me sitä vertaillaan. Se on ihan mahoton tehtävä.</i>	Tulevaisuuden tilanne mahdoton järjestelmien kannalta	Tietoarkkitehtuurin kehittäminen

Tiedon hyödyntämiseen liittyy myös tiedon vertailukelpoisuuteen ja tiedon oikea-aikaisuuteen liittyvät ongelmat. Esimerkiksi ateriakustannuksia voidaan laskea monella tavalla ja tukitoimintojen kustannusten jakautuminen toimintojen välille voi vaihdella huomattavasti. Koska toimintaa ohjataan kirjanpidon raporttien pohjalta, päätöksentekoon tulevan tiedon vaikutus toimintaan on heikkoa, kuten eräs talousjohtaja kuvaa: *ohjausvaikutus se on kuitenkin peräpeilin kautta ja niin paljon jälkikäteen, että taas se ohjausvaikutus on oikeastaan kovinkin heikko*. Kuntia siis saatetaan ohjata kirjanpitudatan, ei toimintaa ennakoivan tiedon, avulla.

4.4 Tiedolla johtamisen kehittäminen kunnissa

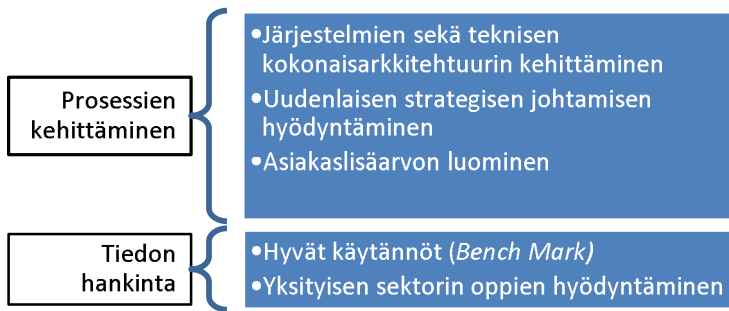
Tutkimuksessa haastateltujen mukaan tiedolla johtamista on kehitettävä ja päätöksenteon tueksi on saatava enemmän luotettavampaa tietoa. Kuten eräät hallinnon toimialajohtaja ja talousjohtaja ilmaisevat huolensa:

Tason pitää nousta kunnissakin tai ja tavallaan niin kun se päätöksenteon pohjaks pitää saada enemmän luotettavampaa informaatiota. (H7)

On pakko kehittää, et eihän tässä muuten mitään taloudellisuuden ja tuottavuuden paranemista, et pystytään kunnolla ohjaamaan ja johtamaan. (H9)

Mikäli kuntia halutaan tulevaisuudessa johtaa tiedolla, kuntien tiedolla johtamisen prosesseja ja tiedon hankintaa tulee kehittää. Erityisesti *edistyneissä ja valistuneissa* kunnissa asiakkaan tuominen toiminnan keskiöön auttaa kuntia keskittymään kuntien perustehtävään: lisäarvon luomiseen kuntalaisille kunnan palveluiden kautta (Sutinen ym. 2016). Kokonaisvaltainen prosessien kehittäminen on avainasemassa, kun päätöksentekoa halutaan tehostaa tulevaisuudessa. Kunta-alalle tarvitaan erityisesti strategista johtamista, jonka kehittämiseksi esimerkkejä voidaan hakea esimerkiksi yksityiseltä sektorilta.

Kuntien tiedolla johtamisen kehittämisen osa-alueet jakautuvat *prosessien kehittämiseen ja tiedon hankintaan*. Prosessien kehityksessä kuntien tulisi aina huomioida järjestelmien sekä kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen näkökulma sekä strategisen johtamisen arvo. Kehittyneiden prosessien avulla kunta pystyy paremmin luomaan lisäarvoa asiakkailleen. Valmiita malleja ja tiedolla johtamisen esimerkkejä tulisi etsiä laajasti. Tarkastelun ei tule rajautua julkiseen sektoriin, vaan hyviä käytänteitä tulee etsiä myös yksityiseltä sektorilta. Prosessien kehittämisen ohella olemassa olevan tiedon hankinta on tärkeää; pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen. Edellä mainitut tiedolla johtamisen kehittämisen ylätasen osa-alueet on tiivistetty kuvioon 22.



Kuvio 21 Kuntien tiedolla johtamisen kehittämisessä tärkeät osa-alueet

Kokonaisarkkitehtuurin näkökulman tulee ohjata kuntien tietojärjestelmäkehitystä. Mikäli toiminnasta halutaan riittävästi tietoa, kokonaisvaltainen toiminnanohjausjärjestelmä on kytkettävä kattamaan kuntien palveluiden tuotanto kaikilla toimialoilla. Näin tiedon käsittelystä saadaan automaattista, ja manuaalisesta työstä syntyvien virheiden riski datassa voi vähentyä. Lisäksi tulee ratkaista kysymys tietojärjestelmähankintojen koordinaatiosta: onko yhteisen edun mukaista, että kunnat päättävät yhä jatkossakin itse tietojärjestelmähankinnoistaan, vai tulisiko hankintoja koordinoita korkeammalta tasolta? Tietovarastojen rakentamisen mahdollisuuksia on selvitettävä.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H9	<i>Tää on oikeestaan sitä syytä, minkä takia oikeestaan niinkun ainoo tapa saada informaatioo aukottomasti ja oikein, ois niin kun kytee tämmönen ERP:i, toiminnanohjausjärjestelmä kattamaan sen koko palveluntuotannon sillä tavalla, että tota siinä rekisteröidään tuotettu palvelu eikä laskutettu palvelu. Seurataan tota vaikkapa myös ihan henkilötyöpanosten kohdistumista ja sitten tota noin vaikkapa nää hoidetut hoitotunnit liittyen varhaiskasvatuksessa oleviin lapsiin jollakin tasolla.</i>	ERP:n kytkeminen koko palvelutuotantoon	Järjestelmien ja niiden kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen
H5	<i>Mahollisimman paljon sitä automaatiota sinne taustalle. Koska tekniikka sallii sen. Ja yhdistetään sitä tietoa, mitä on olemassa. Et esimerkki yhdistetään taloushallinnon, henkilöstöhallinnon, koulutuspuolen varhaiskasvatuksen järjestelmät keskenään. Tehdään siellä erinäkösiä ristianalyysyjä ja saadaan semmosta tietoa, mitä meillä ei tänä päivänä oo ollu käytössä. Tai jos se ois ollu käytössä, niin se ois vaatinu manuaalisesti todella suuren työn.</i>	Järjestelmien kehittäminen	Järjestelmien ja niiden kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen
H2	<i>Että monta kertaa mä olen tuonut sitä täällä, että tämmöinen IT-infrastruktuuri kunnassa pitäisi kunnassa olla ylemmällä tasolla määrätty, eikä sitä saisi viedä yksiköihin.</i>	Tietoarkkitehtuurin koordinaointitaso	Järjestelmien ja niiden kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen

Uudenlainen strateginen kuntajohtaminen on tulevaisuuden kunnille elinehto. Palvelut tulisi pystyä tuotteistamaan sekä luomaan järjestelmiin kustannusrakenteita, jos palveluiden kysyntää halutaan hallita kokonaisuutena. Asiakkaat tulee segmentoida sekä tunnis-

taa joukosta kalliit ja kriittiset asiakasryhmät. Lisäksi tieto tulee pystyä integroimaan ilman toimialarajoja niin, että toiminnan kannalta kriittinen tieto välittyy ja toimintaa voidaan kehittää jatkossa kustannustehokkaammaksi.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H9	<i>Kysymys ei oo niin kun pelkästään kuntatoimintojen raportoinnista vaan koko tätä asiakkaiden segmentointi pitäis pystyy rakentamaan yli koko julkisen sektorin, jotta tunnistetaan kalliit, kriittiset asiakasryhmät, kansalaiset, kansalaissegmentit, pitäis pystyy luokittelemaan sillä tavalla, mitä minkäkin tyyppiset tahot käyttää ja tarvii palveluu ja mihin osa-alueeseen meidän pitäis ensisijaisesti pystyy panostamaan ja kuinka paljon, jotta ne seurausvaikutukset olis tota strategisella aikajänteellä vähäisemmät</i>	Strateginen johtaminen; palvelujen tuotteistus; yhtenäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta	Uudenlaista strategista johtamista
H9	<i>tää perinteinen raportointi ei ratkase kuntajohtamisen ongelmia millään tavalla, että kyl tää niin kun vaatii erilaista ajattelua, palvelujen järjestämisestä pitkällä aikavälillä, eli strategista ajattelukykyä, ja tota sitten toi tätä palvelujen tuotteistamista, yhteinäisii kustannusrakenteita, jotta voidaan oikeasti varmistua siitä, että palvelut tuotetaan kustannustehokkaasti.</i>	Strateginen johtaminen; palvelujen tuotteistus; yhtenäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta	Uudenlaista strategista johtamista
H9	<i>Se vaikuttavuus saadaan parhaiten sillon kun pystytään katsomaan pidemmälle tulevaisuuteen. Suunnittelemaan aidosti palvelujen laatua ja palvelujen sisältöä ja vaikuttamaan asiakkaisiin, elikkä vaikuttamaan sinne palvelujen kysyntään. Sillon me ollaan näissä vaikkapa ennaltaehkäisevissä toimenpiteissä ja pystytään paremmin tunnistamaan sitä, että paljonko pitää panostaa esimerkiksi heidän tuohon noin nyt sitten, no vaikka tää on nyt tietysti joku nuorisotyö on tyypillinen esimerkki siitä, että paljonko pitäis panostaa nuorisoon, jotta sitten toi syrjäytyminen vähenis työikäsenä ja näin päin pois. Pitäs tämmösen syrjäytymisen kustannukset tunnistaa kokonaisuutena ja</i> <i>Ja vielä tota haasteellisemmaks ton yhtälön tekee se, että kun me puhutaan kuitenkin kustannusrakenteesta myös yli kunnan toimialan, sielt löytyy sitten vaikka poliisii ja pelastustoimee ja näin päin pois, mutta esimerkiksi vaikka tommosessa osiossa yhteiskuntaa rasittaa.</i>	Strateginen johtaminen; palvelujen tuotteistus; yhtenäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta; kustannusten tunnistaminen kokonaisuutena	Uudenlaista strategista johtamista
H9	<i>Näille pitää olla määrärakenteet, joista selvittää kunnan tuottamien palveluiden tilatarpeet ja henkilöstöressurssitarpeet. Ja näitten pohjalta sitten tuota mennään suunnittelemaan palveluverkko, palvelutapaa, mitä kunta tekee itse, mitä ostetaan ulkoo, mihin investoidaan ja mihin ei investoida, liittyy myös tohon sote-asiaan.</i>	Strateginen johtaminen; määrärakenteiden; tila- ja henkilöstöressurssitarpeiden selvittäminen; palveluverkon ja -tapojen suunnittelu.	Uudenlaista strategista johtamista

Jotta strateginen tiedolla johtaminen on erikokoisille kunnille käytännössä mahdollista, tulee tarkastella yhteisiä palvelukonseptiratkaisuja. Toimintaa tulee arvioida vahvemmin tulevaisuuden näkökulmasta sekä tarvittaessa muuttaa toimintatapoja rohkeasti. Aikajännettä ja näkökulmaa tulee suunnittelussa pidentää, eikä tule ajatella vain muutamaa vuotta eteenpäin. Tulevaisuudessa tietoa tulee saada järjestelmistä paremmin ja siihen on osattava reagoida entistä nopeammin.

H	Aineistolainaus	Koodi	Luokka 1
H2	<i>Ei eletäisi aina sitä yhtä vuotta vaan mietittäisiin vähän pidemmälle ja mietittäisiin niitä isoja asioita, mitä voidaan tehdä, eikä vain sitä juustohöyläämistä.</i>	Tulevaisuuden näkökulma vahvemmin esille	Uudenlaista strategista johtamista
H7	<i>On oikeastaan pakko, koska muutoksesta ollaan koko ajan oltu, nyt sit maakuntauudistuksen myötä on niin paljon epävarmuus tekijöitä eli et pitää pystyä kattomaan vähän pidemmälle tai hyvinkin paljon pidemmälle. Tavallaan pystyy pohtimaan, varautumaan eri vaihtoehtoihin ja siinä sit yhtälailla se raportoinnin merkitys, ja sit varmaan raportointi et se pitää tulla niin kun toiminnan pitää tulla joustavammaks. Eli pitää pystyä sit raportoinnilt saatuihin tietoihin reagoimaan nopeemmin, niin se tulee ole kans se yks kulmakivi silleen, et pystytään kuntataloutta ja toimintaa viemään eteenpäin</i>	Uutta strategista johtamista tarvitaan	Uudenlaista strategista johtamista
H9	<i>No itse asiassa tämmösillä palvelukeskuskonsepteilla esimerkiksi tommoset Taitoan kautta, niin sillonhan me ei puhuta niin kun uusista SAP:eista tai ERP:eistä, vaan me puhutaan niin ku siitä, et meillä olis yks toimittajajärjestelmäarkkitehtuuri, mikä niin kun olisi sitten usealle kunnalle yhteinen ja sillon se mahdollistais kuitenkin sen uuden tyyppisen johtamismallin implementoinnin myös pienempiin kuntiin.</i>	Yhteiset palvelukonseptit; uuden tyyppisen johtamismallin implementoinnin pienempiin kuntiin	Uudenlaista strategista johtamista

Toiminnan tulee olla asiakaslähtöistä. Kuntalaisten verot tulisi käyttää niin, että asiakkaille tuotetaan yhä parempia, vaikuttavampia ja kustannustehokkaampia palveluja ilman, että rahaa menee turhien asioiden pyörittämiseen. Vaikka kyse on kuntalaisten kannalta oikeisiin asioihin keskittymisestä, järjestelmien ja prosessien kehittäminen ovat usein edellytys asiakaslisäarvon luomiselle. Asiakaslisäarvon kehittämisen osa-alueet on koottu kuvioon 23.

H	Aineistolainaus	Koodi
H1	<i>Ja meidän tiedolla johtamisen hanke tähtää siihen, että kuntalaiselle tulee parempia palveluita. Eli että me voidaan keskittyä siihen palvelun tuotantoon sen sijaan, että me täällä käytetään aikaa siihen Excelin pyörittämiseen eli parempiin palveluihin.</i>	Asiakaslisäarvon lisääminen
H1	<i>Mutta sitten tietysti keskiössä on se asiakkaan saama palvelu ja asiakaslisäarvo ja asiakas. Heillehän näitä tuotetaan. Kaikki tähtää siihen, että se mitä heille tuotetaan on parempia ja vaikuttavampia ja mahdollisimman kustannustehokkaita sillä tavalla, ettei mene sitä euroa siihen turhaan pyörittämiseen vaan nimenomaan siihen, mitä asiakas saa. Asiakaslisäarvo on yksi meillä sellainen, mistä koko ajan puhutaan</i>	Asiakaslisäarvon lisääminen
H5	<i>Et koko ajanhan nyt viime aikojen trendi on ollu se, että asiakas nousee enemmän siihen keskiöön, ja sit mietitään sitä asiakkaan näkökulmasta. Kuntapuolella, joka on aina saanu, oli asiakaspalvelu minkälaisista tahansa, ne on aina saanu ne verorahat tai ne taksat. Versus yritys, joka joutuu houkuttelemaan sen asiakkaan aina uudelleen. Niin musta tavallaan siihen suuntaan myös pitäis kehittää enemmän niitä palveluita, jotta ne ois asiakaslähtöisiä sille kuntalaiselle myös.</i>	Asiakaslisäarvon lisääminen

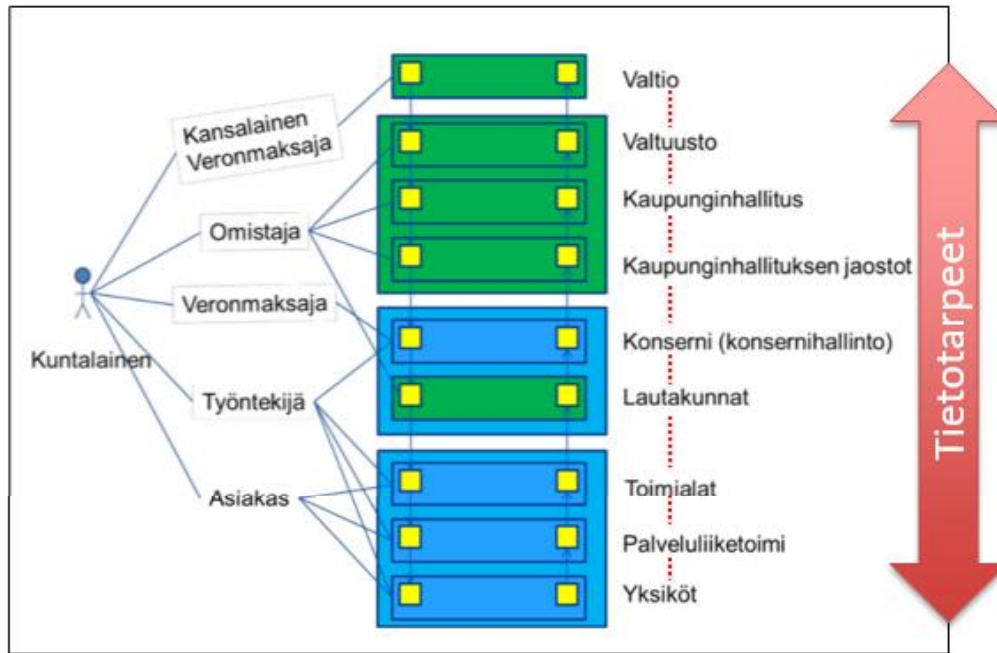


Kuvio 22 Kuntien prosessien kehittäminen asiakaslisäarvon luomiseksi

Jotta kuntien tiedolla johtamista voidaan kehittää tietojärjestelmien näkökulmasta, seuraavaksi luvussa 4.4.1 esitellään grounded theory -analyysin pohjalta muodostunut viitekehys *kuntien tiedolla johtamisen kehittämisen tukemiseksi*.

4.4.1 Tiedolla johtamisen kehittämisen viitekehys

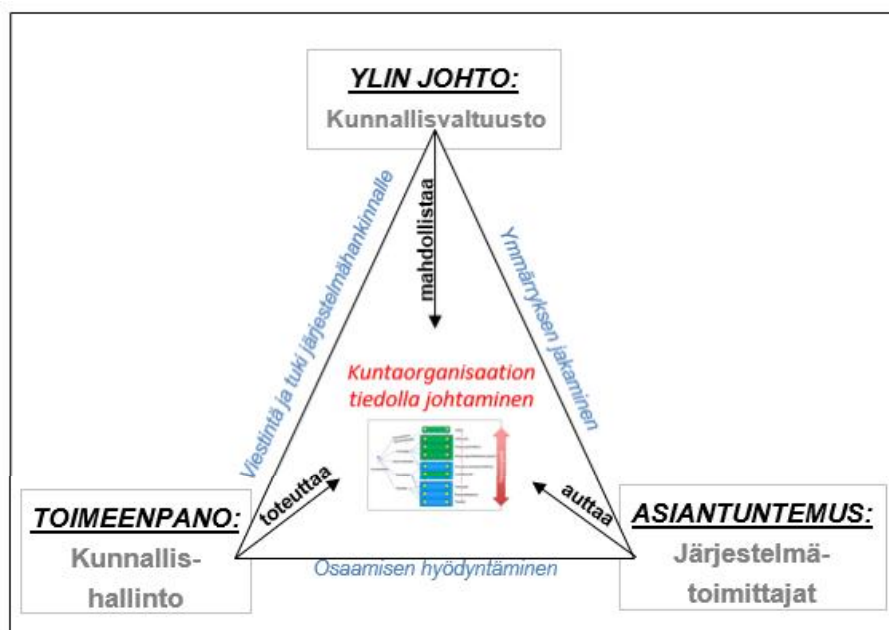
Kuntien tiedolla johtamisen ympäristö on hyvin moniulotteinen järjestelmien, toiminnan laajuuden sekä raportoinnin tietotarpeiden näkökulmasta. Luvussa 2.2.4 kuvatut kunnan päätöksentekotasot kuvastavat kuntaorganisaation tiedolla johtamisen monitasoisuutta ja raportoinnin eri kohderyhmiä. Tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisun rakentamisessa tiedolla johtamisen haastetta lisää eri päätöksentekotasojen ja raportoinnin kohderyhmien tietotarpeiden erilaisuus, kuten kuviossa 24 on havainnollistettu. Tiedolla johtamisen tietojärjestelmän kehittämisen haasteena onkin pystyä yhtenä järjestelmänä vastaamaan kaikkien organisaation tietotarpeiden – kuten eri yksiköiden, palveluliiketoimen, toimialojen, lautakunnan, konsernihallinnon, kaupunginhallituksen tai valtuuston – odotuksiin. Kun kehittämisen ympäristö on monimutkainen, selkeät roolit ja vastuiden jako on erityisen tärkeää.



Kuvio 23 Kuntaorganisaation raportoinnin kohderyhmiä (mukaillen Sutinen ym. 2016, 42).

Kuntien toiminta kattaa lukuisat toisistaan merkittävästi eroavat toimialat ja monia erillisiä yksiköitä. Lisäksi julkisen sektorin organisaatiot käyttävät ja johtavat tietoa tutkijoiden mukaan eri tavalla kuin yksityinen sektori (Bozeman & Bretschneider, 1986; Bretschneider, 1990; Ward 2006; Rosacker & Olson 2006, 67). Näin ollen yritysten tiedolla johtamisen tarpeisiin verrattuna kuntien tiedolla johtamisen järjestelmäkokonaisuus ja raportointiratkaisujen ympäristö ovat usein laajempia. Tästä syystä tiedolla johtamisen ratkaisujen kehitykseen osallistuvien tulee ymmärtää oma roolinsa, jotta aktiivinen toiminta kehityksen etenemiseksi voidaan taata.

Grounded theory -analyysin pohjalta tutkimuksen lopputuotteena muodostui aineistopohjainen teoria: ***kuntien tiedolla johtamisen tietojärjestelmäratkaisujen kehittämisen viitekehys***, joka on esitetty kuviossa 25. Jotta eri toimijoiden rooli tiedolla johtamisen hankkeissa olisi selvät, viitekehys selventää kuntien tiedolla johtamisen kehittämisen osapuolien rooleja. Viitekehysten avulla osapuolien rooleihin liittyviä odotuksia voidaan nostaa keskusteluun vaivattomammin. Mikäli kuntien tiedolla johtamista halutaan tulevaisuudessa kehittää, kunnallisvaltuuston, kunnallisjohdon ja järjestelmätoimittajien tulee tunnistaa omat roolinsa ja tehtävänsä tietojärjestelmäkehityksen kannalta.



Kuvio 24 Kuntien tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisujen kehittämisen viitekehys

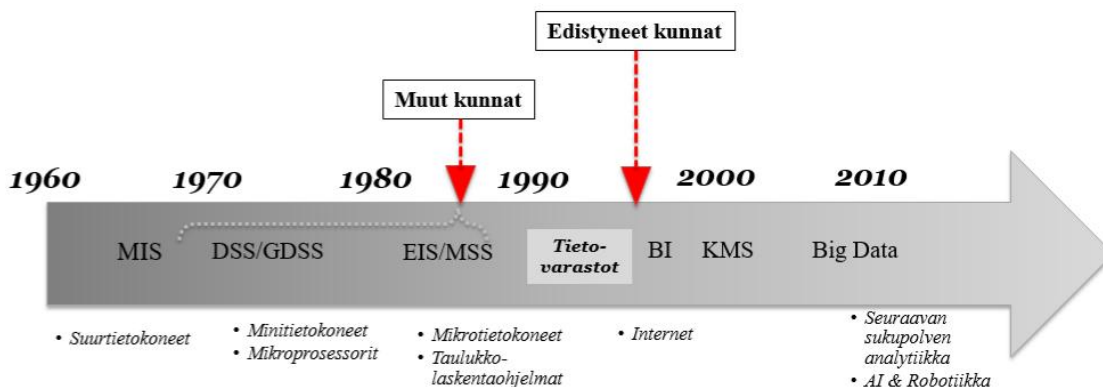
Tietojärjestelmän kehityksen onnistumisen mahdollisuudet ovat heikot, mikäli ylimmän johdon tuki järjestelmäprojektille puuttuu. Kuten luvussa 2.3.3 todettiin, organisaation ylimmän johdon tuki tietojärjestelmähankkeille on onnistumisen yksi kriittisimmistä menestystekijöistä (mm. Rosacker & Olson 2008, 66–67; ISACA 2012). Mikäli tukea tietojärjestelmäprojektille ei ole, kehittämispanokset valuvat usein hukkaan. Tästä syystä kunnan ylimmästä johdosta vastaavien poliittisten päättäjien ja heidät valitsevien äänten merkitys tietojärjestelmähankkeiden onnistumisessa tulee ottaa huomioon. Mikäli kunnallisvaltuuston päättäjien tuki järjestelmähankinnoille puuttuu, eivätkä poliitikot tunnista tiedolla johtamisen tai järjestelmä uudistusten merkitystä kuntien tulevaisuudelle, tiedolla johtamista tukevien tietojärjestelmien kehittäminen ja hankinta vaikeutuu. Esimerkiksi määrärahan saaminen kunnanvaltuustossa uuden tietovaraston rakentamiseksi voi olla mahdotonta, mikäli kunnallisvaltuuston jäsenet eivät ymmärrä tiedolla johtamisen merkitystä.

Koska kunnallisvaltuusto tekee päätökset määrärahoista, tietojärjestelmätutkimuksen ja järjestelmäkehityksen näkökulmasta kunnallisvaltuusto siis vastaa organisaation ylintä johtoa. Tästä syystä kunnasvaltuusto on tiedolla johtamisen kehittämisen ensisijainen mahdollistaja. Kunnallishallinnon vastuulla on puolestaan operatiivisen toiminnan ohjaaminen, joten virkamieshallinto toteuttaa sovitut toimenpiteet. Mikäli kunnilta puuttuu osaamista, järjestelmätoimittajien vastuulle jää asiantuntemuksen jakaminen sekä kuntien tarpeiden ymmärtäminen. Toisaalta kunnallisvaltuuston ja järjestelmätoimittajien välille tulisi syntyä sujuva viestintäyhteys. Tehokkaamman viestinnän pohjalta järjestelmätoimittajien tulisi ymmärtää syvällisesti kuntaorganisaation tiedolla johtamisen nykytila,

ympäristö ja tarpeet. Kunnallisvaltuuston puolestaan on ymmärrettävä tiedolla johtamisen tietoarkkitehtuuriympäristön ja tiedolla johtamista varten kehitettyjen tietojärjestelmien kehittämisen tärkeys.

4.5 Johtopäätökset

Tulosten valossa näyttää siltä, että kuntien tiedolla johtaminen on huonossa tilassa. Edistyneemmät kunnat voidaan sijoittaa luvussa 2.2.1 esitellyn teknologian ja järjestelmien kehityksien historiajanelle 1990-luvun puoliväliin. Näillä kunnilla voi olla käytössä jo sekä tietovarasto että tiedolla johtamisen BI-ratkaisuja, mutta yksityisen sektorin tiedolla johtamisen nykytilaan verrattuna kunnilla on kirittävää kehityksessä. Myös terminologia korostaa sektorien eroja. Tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että Suomessa siinä missä yksityisellä sektorilla puhutaan business intelligence järjestelmistä julkisella sektorilla puhutaan tiedolla johtamisesta. Muut kuntatyytit voidaan sijoittaa aikajanelle tietovarastoja edeltävään aikaan. Kuntien sijoittumista järjestelmien kehityshistoriaan on kuvattu kuviossa 26.



Kuvio 25 Kuntien sijoittuminen järjestelmäympäristön perusteella tiedolla johtamisenjärjestelmien kehityksen aikajanelle

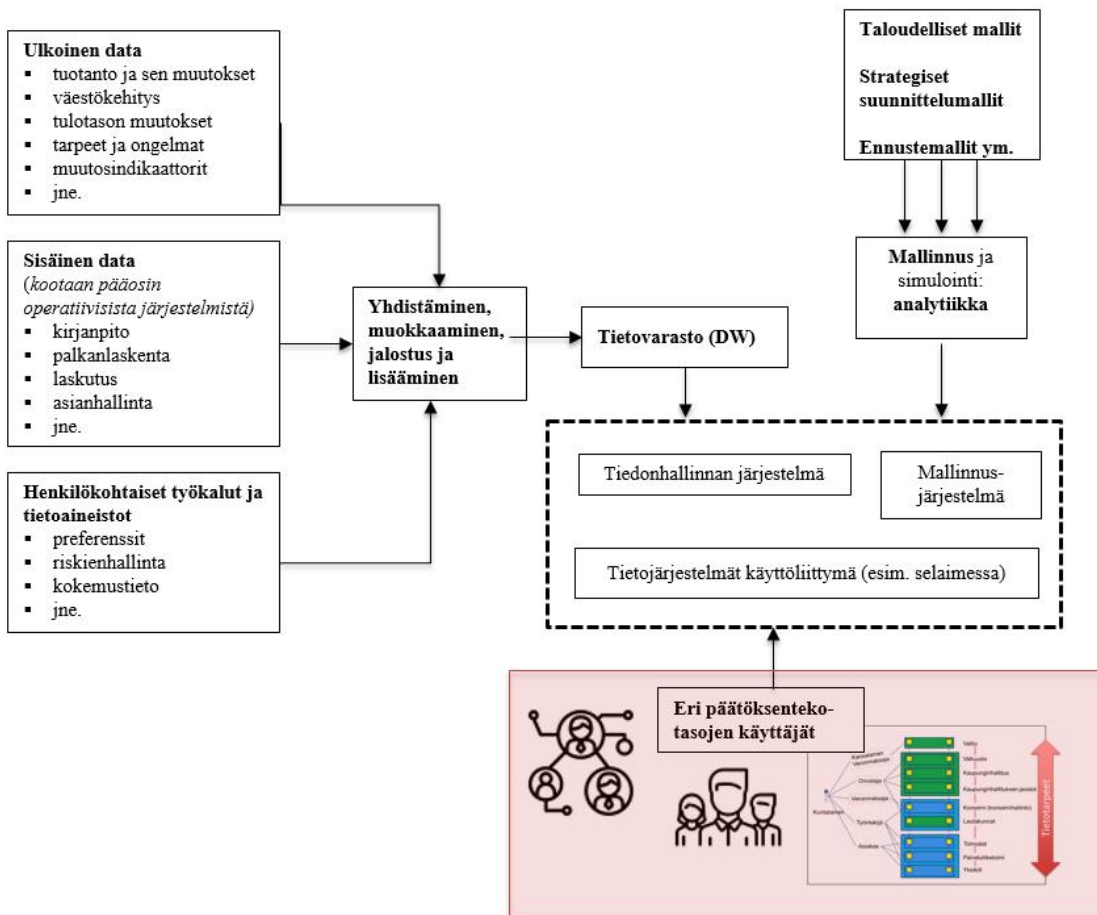
Suurin osa Bozemanin ja Bretschneiderin (1986) sekä Anttiroikon ja Kallion (1999) huomioista pätevät yhä kuntien toimintaympäristössä, vaikka artikkelit ovat julkaistu 20–30 vuotta sitten. Niinpä Bretschneiderin (1990, 543) huomio, että yksityisen ja julkisen sektorin organisaatioiden toimintaympäristöjen ero vaikuttaa tiedon johtamiseen organisaatioissa, pitää kuntasektorilla tänä päivänä yhä paikkansa. Bozemanin ja Bretschneiderin (1986, 479) mukaan tärkein ero julkisen ja yksityisen sektorin johtajien aikataulussa liittyy hallituksen poliittisiin sykleihin, kun määrärahat käsitellään vuosittain. Tutkimuksen perusteella määrärahojen käsittely ohjaa yhä kuntien toimintaa ja vaikuttaa toiminnan

joustamattomuuteen. Lyhyt aikajänne ajaa myös yhä tänä päivänä poliitikkoja tavoittelemaan lyhytnäköisiä tuloksia, jotta valinta seuraavalle vaalikaudelle olisi todennäköisempää.

Bozemanin ja Bretschneiderin (1986, 480) mukaan julkisen sektorin erilaiset ominaispiirteet – esimerkiksi kannustinjärjestelmät, työympäristön muodollisuus sekä byrokratia – vaikuttavat henkilöstöön. Tulosten valossa näyttää siltä, että Bozemanin ja Bretschneiderin tutkimustuloksia voidaan yhä tänä päivänä soveltaa Suomen kuntasektorilla. Julkisen sektorin ominaispiirteet ovat vaikuttaneet merkittävästi myös kuntaorganisaation toimintatapojen ja -kulttuurin syntymiseen. Toimintatavat ja -kulttuuri vaikuttavat myös nykyisiin tiedolla johtamisen prosesseihin ja toimintatapoihin. Lisäksi kunta on julkisena organisaationa riippuvainen ja tilivelvollinen muille organisaatioille, mikä lisää toiminnan byrokratiaa, kuten Bozeman & Bretschneider (1986) aiemmin huomasivat.

Kuntien tiedolla johtamisen tilanne ei ole kehittynyt merkittävästi Anttiroikon ja Kallion (1999) julkaisusta, ja tätä tutkimusta voidaan soveltaa yhä tänä päivänä kunnissa. Vaikka *johdon tietojärjestelmien* sijasta puhuttaisiin *tiedolla johtamisen järjestelmistä*, kyseessä on samaan tarpeeseen vastaavat järjestelmäratkaisut. Pienemmissä kunnissa tiedolla johtamisen tila ei ole kehittynyt merkittävästi Anttiroikon ja Kallion ajoista, joten heidän kuvaustaan pienten ja keskisuurten kuntien tietojärjestelmien toteuttamiseksi voidaan yhä soveltaa.

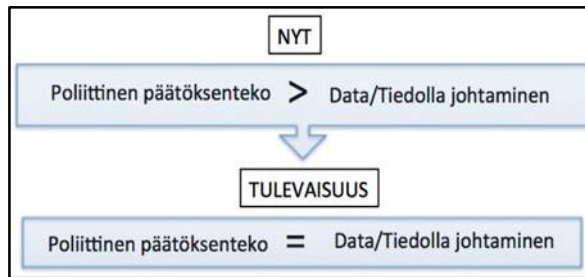
Suurissa kunnissa on jo voitu päästä Anttiroikon ja Kallion (1999) mukaiseen kuvaukseen suurten kaupunkien tilanteesta, jossa konsernihallinnon tarvitsema tieto yhdistellään kolmesta eri lähteestä: operatiivisista sovelluksista, tehtäväkohtaisista tietojärjestelmistä sekä ulkoisista tietolähteistä. Tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että kaikkien näiden tietojen sujuva yhdistäminen voi paikoin olla yhä haastavaa kunnan tehtäväkohtaisten toimialojen ollessa edelleen niin itsenäiset ja erillään toisistaan. Luvussa 2.2.4 kuvattu Anttiroikon ja Kallion (1999, 49) kunnan johdon tietojärjestelmien kuvausta voidaan käyttää yhä tänä päivänä, kun kuvauksessa huomioidaan vielä tarkemmin eri päätöksentekotasojen käyttäjien näkökulma sekä esimerkiksi uudemman teknologian mahdollistamat pilvipalveluiden selainpohjaiset käyttäjäratkaisut. Yritysten BI-järjestelmiin verrattuna kuntien tiedolla johtamisen järjestelmien on huomioitava usein useampia tietotarpeita ja päätöksentekotahojen välisiä riippuvuuksia. Kuntien tiedolla johtamisen järjestelmien tulee pystyä huomioimaan eri hallintotasojen käyttäjien tietotarpeet kuntaorganisaatiossa sekä lukuisat eri päätöksentekotahojen väliset riippuvuudet. Kunnan tiedolla johtamisen järjestelmäkokonaisuuden päivitetty kuvaus on esitetty kuviossa 27.



Kuvio 26 Kunnan tiedolla johtamisen järjestelmäkokonaisuuden kuvaus

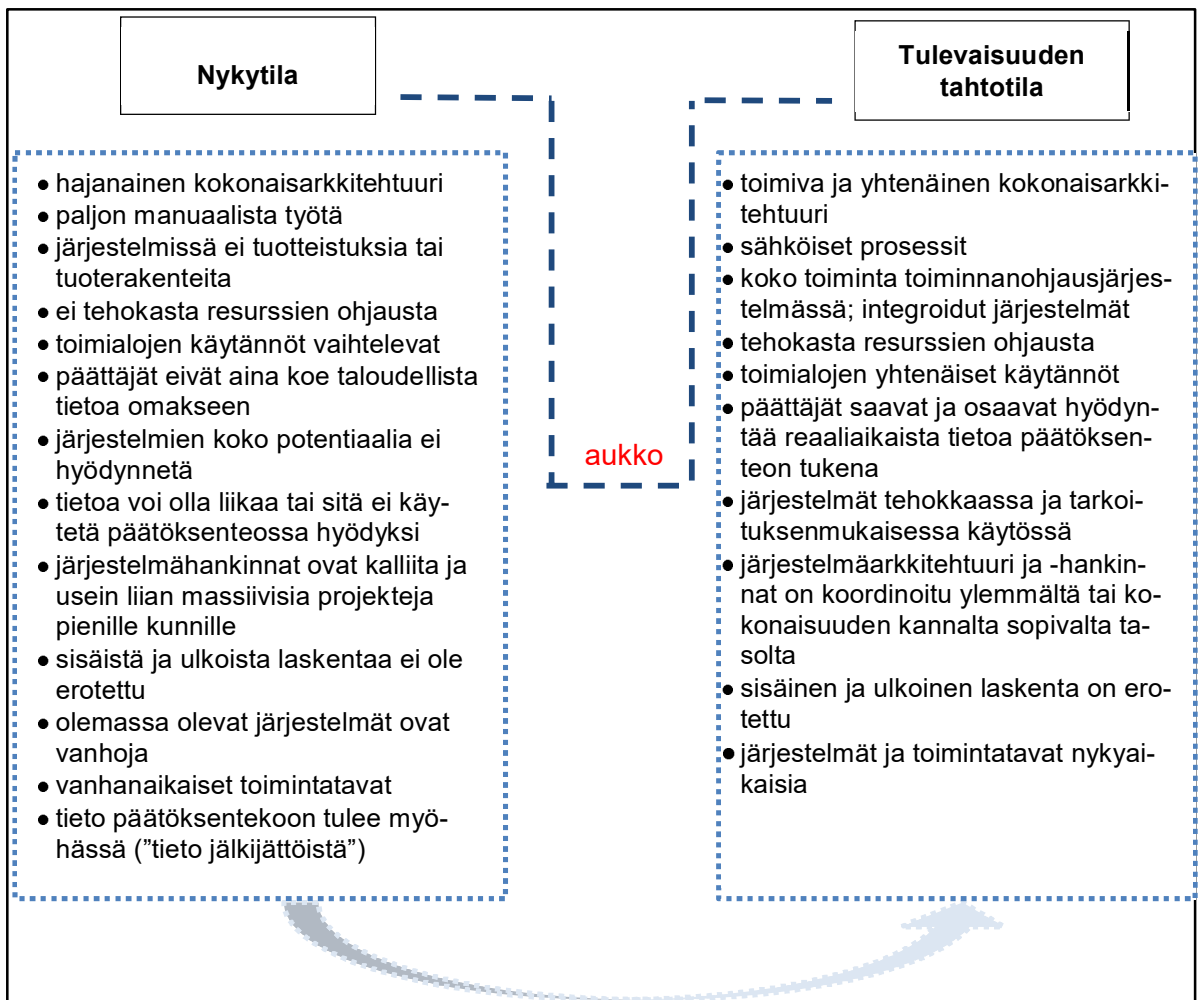
Kuntien tiedolla johtamisen kehittämisessä voidaan soveltaa hyvin aikaisempaa kirjallisuutta. Kunnat voivat ottaa opikseen siitä, kuinka yksityinen sektori on kehittänyt tiedolla johtamisen ratkaisujaan 90-luvun jälkeen. Kuntien päätettäväksi jää, mihin suuntaan tiedolla johtamisessa halutaan mennä ja mihin toimenpiteisiin ryhdytään. Mikäli tiedolla johtamisen pohjainfrastrukturi luodaan nyt, se mahdollistaa ja helpottaa myöhemmin tiedolla johtamisen seuraaviin vaiheisiin siirtymisen. Nykyinen kuilu yksityisen sektorin soveltaman uusimman teknologian ja kuntien toiminnan välillä kasvaa, mikäli tiedolla johtamista ei voida kehittää kunnissa. Koska kuntien tila tällä hetkellä kuvastaa yksityisen sektorin suurien yritysten tilaa 80–90-luvulla, kunnat voivat hyödyntää yksityisen sektorin kehitysvaiheita ja ottaa oppia näistä.

Tutkimuksen perusteella kuntien poliittinen päätöksenteko vastaa tällä hetkellä harvoin tiedolla johtamista, jossa päätöksenteko perustuu reaaliaikaiseen ja riittävään tietoon päätöksenteon kohteesta. Mikäli tiedolla johtamista kehitetään onnistuneesti, tulevaisuudessa poliittinen päätöksenteko voisi perustua myös tietoon päätöksenteon poliittisista agendoista huolimatta. Poliittisen päätöksenteon ja tiedolla johtamisen suhdetta on kuvattu alla kuviossa 28.



Kuvio 27 Poliittisen päätöksenteon ja tiedolla johtamisen suhde

Kuntien tiedolla johtamisen nykytilan, Kuntaliiton julkaisujen ja tutkimushaastatteluiden pohjalta noussut nykytilan ja tavoitetilän ero on tällä hetkellä merkittävä. Jotta tätä eroa voitaisiin ymmärtää tarkemmin, kuviossa 29 on listattu nykytilan ja tavoitetilän piirteitä. Tämä puuteanalyysi osoittaa nyky- ja tavoitetilän välisen aukon, joka kuntien tavoitetilän pääsemiseksi tulee täyttää.



Kuvio 28 Nykytilan ja tulevaisuuden välinen analyysi

Mikäli suuret järjestelmäprojektit eivät käytännössä ole mahdollisia, kuntien on päätettävä, halutaanko prosesseja ylipäättään sähköistää. Vaikka teknologia mahdollistaa jo nyt laajojen tietomassojen hyväksikäytön sekä tiedon integroinnin, mikään näistä ei ole mahdollista ilman toimivaa tietoarkkitehtuuria tai muutosta tukevaa kulttuuria. Mikäli esimerkiksi tietoarkkitehtuuriin tai tietovarastoihin ei investoida, kuntien tulisi selvittää vaihtoehtoisia tapoja strategisen johtamisen kehittämiseksi. Koska kunnat toimivat helposti yksittäisinä toimijoina, laajempi keskustelu kuntien tiedolla johtamisen haasteiden ratkaisemiseksi on myös tärkeää.

Koska kuntien kokonaisarkkitehtuuri estää johdon raportointiratkaisujen hankintaa, tiedolla johtamista kehitettäessä kokonaisarkkitehtuuria tulee kehittää ensin. Jotta kehitystä on kokonaisvaltaista, järjestelmäkehitystä tulee tehdä luvussa 2.3.4 kuvatun Sutisen ym. (2016, 11) kokonaisarkkitehtuurikuvauksen mukaisesti. Sen sijaan että järjestelmätoimittaja tarjoaisi kuntaan valmista tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisua, voisi olla osuvampaa tarjota kuntaan kokonaisvaltaista ympäristön kehittämisen neuvontaa. Tutkimuksen **kehitysehdotukset** on tiivistetty taulukkoon 8.

1	Tietoarkkitehtuurin koordinaatio	Tutkimus suosittelee, että kuntien toimialojen tietoarkkitehtuurin päätöksenteon tasoa tulisi siirtää riittävän korkealle, jotta tulevaisuudessa olisi mahdollista kehittää kokonaisvaltaista kuntien välistä tulevia vuosikymmeniä palvelevaa tietoarkkitehtuuria ja tämän myötä analytiikkaa.
2	Kunnallisvaltuuston ylimmän johdon rooli	Kunnallisvaltuuston tulee tunnistaa oma roolinsa organisaation tietojärjestelmähankintojen ja kokonaisvaltaisen IT:n hallinnan näkökulmasta.
3	Uudenlainen strateginen johtaminen	Jotta kunnat säilyttävät tulevaisuudessa toimintakykynsä, kuntien tulee voida koostaan riippumatta panostaa strategiseen johtamiseen esimerkiksi palveluiden tuotteistamisen, järjestelmiin tuoterakenteiden luomisen, toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönoton tai mahdollisten palvelukeskusten avulla.
4	Toimialakulttuurin muutos	Kuntien tulisi rohkeasti ajaa organisaatiossa eteenpäin tiedolla johtamisen muutokselle myönteisempää toimintakulttuuria.
5	Hyvien käytänteiden jakaminen	Hyvät käytänteet (<i>bench mark</i>) eri toimijoiden välillä tulee olla jaettuna resurssien säästämiseksi. Kuntien tulisi hyödyntää osaamista muista kunnista, muualta maailmasta julkiselta sektorilta sekä yritysten toiminnasta mahdollisuuksien mukaan.

6	Tietovarastojen kehittäminen	Julkisen sektorin ei tarvitse saavuttaa heti samaa tasoa tietovarastojen kohdalla kuin yksityinen sektori, mutta kuntien tulisi pohtia tiedon käsittelyn näkökulmaa seuraavan 10–20 vuoden aikajänteellä. Jos nyt luodaan sopiva infrastruktuuri ja tiedon käsittelyn perusprosessit, tämä helpottaisi kuntia seuraavan vuosikymmenen aikana siirtymään raportointianalytiikan seuraaviin vaiheisiin. Tällöin esimerkiksi analytiikkaa voitaisiin jatkossa hyödyntää laajemmin kuntien johtamisessa.
7	Järjestelmätoimittajien kokonaisvaltaisen konsultaation tarjoaminen	Tiedolla johtamisen järjestelmäratkaisun sijaan järjestelmätoimittajien kannattaa tarjota kunnille kokonaisvaltaista konsultointia tiedolla johtamisen kehittämiseksi.
8	Tiedolla johtaminen poliittisessa päätöksenteossa	Poliittinen päätöksenteko ei perustu jatkossa arvioihin, vaan järjestelmistä tulevaan dataan, jonka avulla toimintaa on mahdollista ohjata yhä tarkemmin.

Taulukko 8 Tutkimuksen kehitysehdotukset

5 YHTEENVETO

Tämä tutkimus selvitti, miten kuntia johdetaan tiedolla sekä mitkä ovat tiedolla johtamiseen käytettävän johdon tietojärjestelmän hankintakriteerit ja esteet. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että kuntien tiedolla johtamisen tietojärjestelmäympäristö *on samalla tasolla kuin yksityisen sektorin suuryrityksillä 80–90-luvuilla*. Kunta-ala on tiedolla johtamisen prosesseissa yksityistä sektoria jäljessä, mutta kehittämisen tarve on jo paikoin tunnistettu. Kuntien tiedolla johtamisen kehitykseen on jatkossa panostettava, mikäli kuntia halutaan tulevaisuudessa johtaa eri päätöksentekijäosapuolille tuotettavan riittävän ja laadukkaan tiedon pohjalta.

Tutkimuksen valossa näyttää siltä, että tiedolla johtamisen pohjainfrastruktuuri on monissa kunnissa puutteellinen. Vaikka tiedolla johtamisen raportointiratkaisu olisi toiminnollisuuksiltaan virheetön, puutteellisen pohjainfrastruktuurin vuoksi kaikilla kunnilla ei vielä ole valmiuksia ottaa yritysmaailman tarpeiden pohjalta kehitettyjä järjestelmiä käyttönsä. Mikäli tietovaraston rakentaminen on kunnille liian kallis investointi, tuloksena on kehä, jossa järjestelmiä ei uusita eikä kokonaisvaltaiseen järjestelmäarkkitehtuuriin voida panostaa. ***Niin kauan kuin kunnissa ei ole järjestelmiä, jotka tuottaisivat tiedon johtamisen tarpeisiin, kuntia ei käytännössä voida johtaa tiedolla.***

Tulosten perusteella järjestelmätoimittajan ei kannata myydä kuntaan tiedolla johtamisen raportointijärjestelmäratkaisua, mikäli kunnan järjestelmäarkkitehtuuri ei tue tiedolla johtamisen järjestelmän käyttöönottoa. Johtamisen tietojärjestelmän käyttöönoton sijaan kunnat hyötyvät enemmän kokonaisvaltaisesta tiedolla johtamisen kehittämisestä, jossa ensimmäiseksi kehitetään sekä toiminnan prosesseja että järjestelmäinfrastruktuuria järjestelmäratkaisun myöhempää käyttöönottoa varten.

Kunnat odottavat toimittajan puolelta asiakaslähtöistä lähestymistapaa sekä hyvää kunta-alan tuntemusta. Järjestelmätoimittajien on siis tunnettava kuntien tarpeet ja toiveet erityisen hyvin. Jotta kuntien tarpeet ja näkökulmat on entistä helpompi ottaa jo kehitysvaiheessa loppukäyttäjien näkökulmasta huomioon, tämän tutkimuksen valossa järjestelmiä tulisi kehittää yhdessä kuntien kanssa. Lisäksi järjestelmätoimittajien on tunnettava kuntien nykytila ja tulevaisuuden tavoitteet, jotta kuntiin sopivia ratkaisuja osataan tarjota entistä kohdennetummin.

Tulosten perusteella kuntien tietojärjestelmähankinta on haastavaa. Kun kuntien toiminnan investointiresurssit ovat jo valmiiksi niukat, järjestelmien hankintahinta näyttäytyy päätöksentekotasolla usein perusteettoman suurelta. Lisäksi arjen toiminnasta on usein vaikeaa irrottaa riittävästi henkilöresursseja järjestelmäprojektiin. Myös kunnissa vallalla olevat asenteet ja nykyinen toimintakulttuuri hidastavat tiedolla johtamisen prosessien uudistumista. Esimerkiksi vanhahtavat toimintatavat, muutosvastarinta sekä poliittinen päätöksenteko hankaloittavat usein uusien järjestelmien käyttöönottoa. Jos tie-

dolla johtamista halutaan kehittää, tulee myös olemassa olevaa kulttuuria ja asenteita tiedolla johtamiseen muuttaa. Lisäksi kunnallisvaltuuston tulee huolehtia riittävästä resursseista kehitysprojekteille.

Kuntien tiedolla johtamisen kehittäminen on tärkeää, jotta niukkenevat resurssit pysytään tulevaisuudessa ohjaamaan tehokkaasti sinne, missä toiminnan vaikuttavuus on suurin. Resurssien tehokas ohjaaminen on erittäin hankalaa ilman riittävää ja laadukasta tietoa toiminnasta. Yhteisten varojen käytön näkökulmasta poliittisen päätöksen olisi hyvä perustua riittävälle ja asianmukaiselle tiedolle.

On tärkeää, että yhä monimutkaisemmassa ympäristössä päätöksentekijöille voidaan osoittaa vaivattomasti, mitä vaikutuksia erilaisilla päätöksillä on. Vaikka nykyisen kaltaisen toiminta riitti tuottamaan onnistuneen lopputuloksen 80–90-luvuilla, tänä päivänä määrärahojen sitominen vuodeksi eteenpäin voi tehdä toiminnasta paikoin joustamatonta. Jos päätöksentekijällä ei ole riittävästi tietoa käytössään, oikeiden päätösten tekeminen on mahdotonta. Mikäli toiminnan poikkeuksia tai muuta tietoa ei raportoida riittävän nopeasti riittävälle laajuudelle, seurauksena on helposti esimerkiksi ali- tai ylibudjetointia.

Vielä on korostettava, että tiedolla johtaminen ei ole vain kunnallishallinnon virkamiesten asia. Johdon tuki järjestelmäprojekteille on kriittinen menestystekijä. Kunnallisvaltuuston sekä äänestäjien rooli järjestelmähankkeiden kannalta tulee myös huomioida. Tästä syystä niin poliitikkojen kuin äänestäjien on ymmärrettävä tiedolla johtamisen kehittämisen merkitys kuntien tulevaisuudelle. Sekä kunnallisvaltuuston että välillisesti myös äänestäjien tuki on tietojärjestelmäprojektien onnistumisen kannalta tärkeää.

Jotta erilaiset tiedolla johtamisen esteet voidaan poistaa, kunnissa vaaditaan toimintaja ajattelukulttuurin muutosta. Mikäli valtuusto osaa vaatia tarkempaa tietoa päätöksenteon tueksi, vaatimus nostaa esiin kuntaorganisaatioiden puutteet tuottaa päätöksenteoksi tarvittavaa ennakoivaa tietoa. Kun päättäjät huomaavat, ettei tietoa voida tuottaa ilman asianmukaisia tietojärjestelmiä, järjestelmien investointitarpeen merkitys päätöksenteossa korostuu.

Kokonaisarkkitehtuurin näkökulman huomioiminen kuntien tiedolla johtamisessa on tärkeää. Kuntien tulee hahmottaa, että järjestelmien kokonaisarkkitehtuuria tulee kehittää. Ilman kokonaisarkkitehtuurin huomioimista nykyinen tietojärjestelmäarkkitehtuuri jatkaa nykyistä kehitystä, mikä ylläpitää olemassa olevia tiedolla johtamisen kehittämisen esteitä. Näin ollen kokonaisarkkitehtuurin liittyvät ongelmat ja vastuut tulee ratkaista ensin.

Tutkimuksen tuloksena muodostui *kuntien tiedolla johtamisen järjestelmien kehittämisen viitekehys*. Viitekehystä voidaan käyttää sekä viestinnän välineenä kuntien organisaation eri toimijoiden välillä että tiedolla johtamisen järjestelmien kehittämisen lähtökohtana. Viitekehystä voidaan käyttää myös keskustelun avaajana kuntien tiedolla johtamisen nykytilasta yhdessä tulevaisuuden tavoitetilan analyysin (kuva 40) kanssa. Lisäksi

viitekehysten avulla voidaan jatkossa selkeyttää kunnallishallinnon, järjestelmätoimittajien ja kunnallispoliitikkojen rooleja tiedolla johtamisen kehittämishankkeissa, ja se myös osoittaa eri osapuolien yhteistyön merkityksen järjestelmähankkeissa.

Haastateltavien mukaan kuntien on toimittava, mikäli kuntien tiedolla johtamisen käytännöt halutaan tuoda 2000-luvulle. Kunnissa joudutaan nyt päättämään, miten nopeasti uutta teknologiaa tai analytiikan mahdollisuuksia halutaan käyttöön. Yksityinen sektori on mennyt jo vuosikymmeniä eteenpäin liiketoimintatiedon hallinnan prosesseissa ja järjestelmissä. Kunnat voivat ottaa oppia näistä kehitysvaiheista kehittäessään omaa tiedolla johtamistaan.

Halutessaan kunnat voivat hypätä useiden kehitysvaiheiden ohi suoraan nykyaikaisiin BI-raportointiratkaisuihin, mutta ilman tietovarastoratkaisuja organisaation toiminnan tiedon hallinta sekä johdon raportointi ei onnistu. Kuntien tulee ensin kehittää omaa tietojärjestelmäinfrastruktuuriaan, jotta tiedolla johtamisen seuraaviin analytiikka- ja raportointivaiheisiin voidaan siirtyä. Uusia strategisen johtamisen ratkaisuja on otettava käyttöön pian, mikäli tulevaisuuden toimintaympäristössä halutaan selvittää ilman, että palveluista karsitaan koko ajan. Tutkimuksen tulokset on tiivistetty alapuolella operationalisointitaulukkoon.

Tutkimusongelma	Osaongelmat	Teoreettinen viitekehys	Haastattelukysymykset	Tutkimuksen tulokset
Tiedolla johtamisen järjestelmä-ratkaisun hankinta kunnallis-hallinnossa	1. Mitkä ovat kunnallis-hallinnon näkökulmasta kuntien tiedolla johtamisen järjestelmä-ratkaisun vaatimukset?	Luku 2.2: <i>Tiedolla johtamisen järjestelmät kunnallis-hallinnossa</i>	1-4	1. Tiedolla johtamisen järjestelmän tulee huomioida kuntaorganisaation erilaiset päätöksentekotasot yrityksille kehitettyä BI-ratkaisua laajemmin niin, että järjestelmä vastaa eri päätöksentekijöiden tietotarpeisiin.
	2. Mikä estää kunnallis-hallintoa hankkimasta tiedolla johtamisen järjestelmä-ratkaisua?	Luku 2.3: <i>IT-järjestelmien hankinnan erityispiirteet, vaatimukset ja hankintakriteerit julkisella sektorilla</i>	5-8	2. Mikäli organisaation tekninen infrastruktuuri ei tue järjestelmien käyttöönottoa, kunta ei suoraan voi hankkia tai ottaa käyttöön tiedolla johtamisen järjestelmä-ratkaisua. Lisäksi käyttöönottoa ja hankintaa estävät nykyiset asenteet, toimintakulttuuri, järjestelmät, teknologiat sekä prosessit.

Taulukko 9 Operationalisointitaulukko

Tiedolla johtamisen käsitteen käyttö on monin paikoin vielä vakiintumatonta. Tästä syystä käsitteen käyttö ja sen suhde tiedolla johtamisen järjestelmien kirjallisuuteen avautui tutkijalle vasta tutkimuksen teon loppuvaiheessa. Tutkimuskysymysten muotoilu osoittautui myös lopussa ongelmalliseksi, sillä kuntien hankinnassa hankkijan tärkeinä pitämällä hankintakriteereillä ei hankintalain nojalla ole käytännössä merkitystä. Lisäksi valmistellut haastattelukysymykset olisivat voineet sisältää tarkentavan kysymyksen kuntien tiedolla johtamisen kehittämisestä sekä tiedolla johtamisen järjestelmien hankinnan esteistä.

Kuntien tiedolla johtamisen tutkimusta tulee jatkaa, sillä tutkimus ei vastaa kaikkiin kuntien tiedolla johtamisen kysymyksiin. Jotta kuntien ja maakuntien on jatkossa mahdollista saada mahdollisimman realistinen kuva toiminnastaan vastaamaan eri päätöksentekotahojen moniin tietotarpeisiin, kuntien tiedolla johtamista tulee ymmärtää nykyistä paremmin. Avointa keskustelua kuntien tiedolla johtamisen nykytilasta tulisi myös herätellä, jotta aihe nousisi yhteiskunnalliseen keskusteluun ja kehittämisen paine kunnissa kasvaisi.

LÄHTEET

- Ahlemann, F. – Stettiner, E. – Messerschmidt, M. – Legner, C. (2012) *Strategic enterprise architecture management: challenges, best practices, and future developments*. Springer Science & Business Media.
- Alavi, M. – Joachimsthaler, E. A. (1992) Revisiting DSS Implementation Research: A Meta-Analysis of the Literature and Suggestions for Research. *MIS Quarterly*, Vol. 16 (1), 95–116.
- Aloini, D. – Dulmin, R. – Mininno, V. (2007) Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. *Information & Management*, Vol. 44 (6), 547–567.
- Alter, S. (2008) Defining information systems as work systems: implications for the IS field. *European Journal of Information Systems*, Vol. 17 (5), 448–469.
- Anderson-Lehman, R. – Watson, H. J. – Wixom, B. H. – Hoffer, J. A. (2004) Continental Airlines Flies High With Real-Time Business Intelligence. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 3 (4), 163–76.
- Anttiroiko, A. V. – Kallio, O. (1999) *Johdon tietojärjestelmät kunnallishallinnossa*. TAJU, Tampereen yliopiston julkaisujen myynti. Tampere.
- Ariav, G. – Ginzberg, M. J. (1985) DSS design: a systemic view of decision support. *Communications of the ACM*, Vol. 28 (10), 1045–1052.
- Arnott, D. – Lizama, F. – Song, Y. (2017) Patterns of business intelligence systems use in organizations. *Decision Support Systems*, Vol. 97, 58–68.
- Arnott, D. – Pervan, G. (2005) A critical analysis of decision support systems research. *Journal of Information Technology*, Vol. 20 (2), 67–87.
- Arnott, D. (2004) Decision Support Systems Evolutions: Framework, Case Study, and Research Agenda. *European Journal of Information Systems*, Vol. 13 (4), 247–259.
- Asl, M. B. – Khalilzadeh, A. – Youshanlouei, H. R. – Mood, M. M. (2012) Identifying and ranking the effective factors on selecting Enterprise Resource Planning

- (ERP) system using the combined Delphi and Shannon Entropy approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 41, 513–520.
- Bajjal, S. T. (1999) Managing emerging information systems in the public sector. *Public Productivity & Management Review*, Vol. 23, (1), 40–47.
- Basu, C. – Poindexter, S. – Drosen, J. – Addo, T. (2000) Diffusion of Executive Information Systems in Organizations and the Shift to Web Technologies. *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 100 (6), 271–276.
- Bennett, J. L. (1983) *Building Decision Support Systems*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, MA.
- Birks, D. F. – Fernandez, W. – Levina, N. – Nasirin, S. (2013) Grounded Theory Method in Information Systems Research: Its Nature, Diversity and Opportunities. *European Journal of Information Systems*, Vol. 22 (1), 1–8.
- Blair, A. – Debenham, J. – Edwards, J. (1997) A Comparative Study of Methodologies for Designing IDSSs. *European Journal of Operational Research*, Vol. 103 (2), 277–295.
- Bolloju, N. – Khalifa, M. – Turban, E. (2002) Integrating Knowledge Management into Enterprise Environments for the Next Generation. *Decision Support Systems*, Vol. 3 (2), 163–176.
- Bousequet, F. – Fomin, V. V. – Drillion, D. (2011) Anticipatory standards development and competitive intelligence. *International Journal of Business Intelligence Research*, Vol. 2 (1), 16–30.
- Bozeman, B. – Bretschneider, S. (1986) Public management information systems: Theory and prescription. *Public administration review*, Vol. 46, 475–487.
- Bretschneider, S. (1990) Management information systems in public and private organizations: An empirical test. *Public Administration Review*, Vol. 50 (5), 536–545.
- Bueno, S. – Salmeron, J. L. (2008) Fuzzy modeling enterprise resource planning tool selection. *Computer Standards & Interfaces*, Vol. 30 (3), 137–147.

- Charmaz, K. (2014) *Constructing grounded theory*. Sage Publications, London.
- Chen, H. – Chiang, R. H. – Storey, V. C. (2012) Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, Vol. 36 (4), 1165–1188.
- Chen, J. Q. – Lee, S. M. (2003) An Exploratory Cognitive DSS for Strategic Decision Making. *Decision Support Systems*, Vol. 36 (2), 147–160.
- Clark, J. D. – Jones, M. C. – Armstrong, C. P. (2007) The dynamic structure of management support systems: theory development, research focus, and direction. *MIS Quarterly*, Vol. 31 (3), 579–615.
- Corley, K. (2015) A Commentary on “What Grounded Theory Is: Engaging a Phenomenon from the Perspective of Those Living it”. *Organizational Research Methods*, Vol. 18 (4), 600–605.
- Corley, K. G. – Gioia, D. A. (2004) Identity ambiguity and change in the wake of a corporate spin-off. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 49, 173–208.
- Courtney, J. F. (2001) Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS. *Decision support systems*, Vol. 31(1), 17–38.
- Deslandres, V. – Pierreval, H. (1997) Knowledge Acquisition Issues in the Design of Decision Support Systems in Quality Control. *European Journal of Operational Research*, Vol. 103 (2), 296–311.
- Doll, W. J. – Ahmed, M. U. (1983) Diagnosing and treating the credibility syndrome. *MIS Quarterly*, Vol. 7 (3), 21–32.
- Eom, S. B. – Lee, S. M. – Kim, E. B. – Somarajan, C. (1998) A survey of decision support system applications (1988–1994). *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 49 (2), 109–120.
- Eriksson, P. – Kovalainen, A. (2008) *Qualitative Methods in Business Research*. SAGE Publications Ltd, London.
- Eskola, J. – Suoranta, J. (1998) *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino. Jyväskylä.

- Everdingen, Y. van –Hillegersberg, J. van – Waarts, E. (2000) Enterprise resource planning: ERP adoption by European midsize companies. *Communications of the ACM*, Vol. 43 (4), 27–31.
- Feili, H. R. – Mood, M. M. – Youshanlouei, H. R. – Sarabi, N. (2012) A multi-stage approach to enterprise resource planning system selection. *African journal of Business Management*, Vol. 6 (31), 9105–9117.
- Fuerst, W. L. – Cheney, P. H. (1982) Factors Affecting the Perceived Utilization of Computer-Based Decision Support Systems in the Oil Industry. *Decision Sciences*, Vol. 13 (4), 554–569.
- Gamage, P. (2016) New development: Leveraging ‘big data’ analytics in the public sector. *Public Money & Management*, Vol. 36 (5), 385–390.
- Glaser, B. – Strauss, A. (1967) *The discovery of grounded theory*. Chicago. Adeline, USA.
- Gopal, R. – Marsden, J. R. – Vanthienen, J. (2011) Information mining—Reflections on recent advancements and the road ahead in data, text, and media mining. *Decision Support Systems*, Vol. 15 (4), 727–731.
- Gorry, G. A. – Scott Morton, M. S. (1971) *A framework for management information systems*. Working Paper, Alfred P. Sloan School of Management. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Goslar, M. D. – Green, G. I. – Hughes, T. H. (1986) Applications and implementation decision support systems: an empirical assessment for decision making. *Decision Sciences*, Vol. 17 (1), 79–91.
- Grindley, K. (1992) Information systems issues facing senior executives: the culture gap. *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 1 (2), 57–62.
- Grover, V. – Davenport, T. D. (2001) General Perspectives on Knowledge Management: Fostering a Research Agenda. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18 (1), 5–21.
- Guimaraes, T. – Igbaria, M. – Lu, M. (1992) The Determinate of DSS Success: An Integrated Model. *Decision Sciences*, Vol. 23 (2), 409–430.

- Hanschke, I. (2009) *Strategic IT management: a toolkit for enterprise architecture management*. Springer Science & Business Media.
- Harrison, S. – Corley, K. G. (2011) Clean climbing, carabiners, and cultural cultivation: Developing an open-systems perspective of culture. *Organization Science*, Vol. 22 (2), 391–412.
- Hecht, B. (1997) Choose the right ERP Software, *Datamation*, Vol. 43 (3), 56–61.
- Heikkilä, J. – Dahl, A. (2017) *Saaga: tarua vai totta?* Luottamuksellinen tutkimusraportti. Turun Yliopisto, Turku.
- Helin H. (2011) *Miten tähän on tultu? Toisenlainen tulkinta kuntataloudesta*. Helsingin kaupungin tietokeskus, Helsinki. ISBN 978-952-223-995-2.
- Henderson, J. C. – Schilling, D. A. (1985) Design and Implementation of Decision Support Systems in the Public Sector," *MIS Quarterly*, Vol. 9 (2), 157–169.
- Hosack, B. – Hall, D. – Paradise, D. – Courtney, J. F. (2012) A Look Toward the Future: Decision Support Systems Research is Alive and Well. *Journal Of The Association For Information Systems*, Vol. 13 (5), 315–340.
- Houdeshel, G. – Watson, H. J. (1987) The management information and decision support (MIDS) system at Lockheed-Georgia. *MIS Quarterly*, Vol. 11 (1), 127–140.
- Hsinchun, C. – Chiang, R. L. – Storey, V. C. (2012) Business intelligence and analytics: from big data to big impact. *MIS Quarterly*, Vol. 36 (4), 1165–1188.
- Hunt, R. G. – Sanders, G. L. (1986) Propaedeutics of Decision Making: Supporting Managerial Learning and Innovation. *Decision Support Systems*, Vol. 2 (2), 125–134.
- Intezari, A. – Gressel, S. (2017) Information and reformation in KM systems: big data and strategic decision-making. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21 (1), 71–91.
- ISACA (2012). *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA.

- Kankanhalli, A. – Tan, B. C. – Wei, K. K. (2005) Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: an empirical investigation. *MIS Quarterly*, Vol. 29, 113–143.
- Kasanen E. – Lukka K. – Siitonen A. (1993) The Constructive Approach in Management Accounting Research. *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 5, 243–264.
- Kenny, M. – Fourie, R. (2014) Tracing the History of Grounded Theory Methodology: From Formation to Fragmentation. *The Qualitative Report*, Vol. 19 (52), 1–9.
- King, W. R. – Rodriguez, J. I. (1981) Participative Design of Strategic Decision Support System: An Empirical Assessment. *Management Science*, Vol. 27 (6), 717–726.
- Koivula, P. (2008) *Johtaminen ja IT: n mahdollisuudet. Survey-tutkimus julkishallinnon johtajien käyttämistä IT:n mahdollisuuksista vuosina 1992 ja 2006*. Tampereen yliopisto.
- Kosaka, T. – Hirouchi, X. (1982) An Effective Architecture for Decision Support Systems. *Information and Management*, Vol. (5), 7–17.
- KPL 1221/1997
- Kumar, V. – Maheshwari, B. – Kumar, U. (2003) An investigation of critical management issues in ERP implementation: empirical evidence from Canadian organizations. *Technovation*, Vol. 23 (10), 793–807.
- Kunnan Taitoa (2017) Taitoa Saaga on raportointityökalu tiedolla johtamiseen. <<https://www.taitoa.fi/palvelut/taitoa-saaga/>>, haettu 8.11.2017.
- Kuntalaki 410/2015
- KuntaPro (2017) Tiedolla johtaminen - Kuntax Kuntari johdon apuna. <<https://kuntapro.fi/palvelut/jarjestelmapalvelut/tiedolla-johtaminen/>>, haettu 8.11.2017.
- KuntaPro (2018) Porvoo ehti ensimmäisenä – uusi Dynamics 365 on kokonaisvaltainen ratkaisualusta pilvestä. <<https://kuntapro.fi/porvoo-ehti-ensimmaisena-uusi->

dynamics-365-kokonaisvaltainen-ratkaisualusta-pilvesta/>, haettu
30.4.2018.

- Lehmann, H. (2010) Grounded Theory and Information Systems: Are We Missing the Point. In: *Proceedings of the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences*, R. H. Sprague (ed.), Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press.
- Leidner, D. E. – Elam, J. J. (1995) The Impact of Executive Information Systems on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making. *Organization Science*, Vol. 6 (6), 645–664.
- Locke, K. (2001) *Grounded theory in management research*. Sage Publications, London.
- Luzzini, D. – Caniato, F. – Spina, G. (2014) Designing vendor evaluation systems: An empirical analysis. *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 20 (2), 113–129.
- Malomo, F. – Sena, V. (2017) Data Intelligence for Local Government? Assessing the Benefits and Barriers to Use of Big Data in the Public Sector. *Policy & Internet*, Vol. 9 (1), 7–27.
- Manfreda, A. – Mojca, I. S. (2014) Factors causing the relationship gap between top management and IS personnel. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 27 (2), 107–121.
- Matavire, R. – Brown, I (2013) Profiling Grounded Theory Approaches in Information Systems Research, *European Journal of Information Systems*. Vol. 22 (1), 119–129.
- McKenzie, J. – van Winkelen, C. – Grewal, S. (2011) Developing organisational decision-making capability: a knowledge manager's guide. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15 (3), 403–421.
- Mohan, L. – Holstein, W. K. – Adams, R. B. (1990) EIS: It can work in the public sector. *MIS Quarterly*, Vol. 14 (4), 435–448.
- Nelson, R. R. – Todd, P. A. – Wixom, B. H. (2005) Antecedents of Information and System Quality: An Empirical Examination within the Context of Data Warehousing. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21 (4), 199–235.

- Niskakangas T. (2016) Pelätty kestävyysvaje näkyy nyt – Grafiikka näyttää julkisen talouden ongelman. *Helsingin Sanomat* 30.9.2016 17:33 <<https://www.hs.fi/talous/art-2000002923413.html>>, haettu 14.2.2018.
- Nolan, R. L. – Croson, D. C. (1995). Creative destruction: A six-stage process for transforming the organization. *Harvard Business Press*.
- Paradice, D. B. – Courtney Jr, J. F. (1987) Causal and non-causal relationships and dynamic model construction in a managerial advisory system. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 3 (4), 39–53.
- Poon, P. – Wagner, C. (2001) Critical Success Factors Revisited: Success and Failure Cases of Information System for Senior Executives. *Decision Support Systems*, Vol. 30 (4), 392–418.
- Porter, M. E. – Advantage, C. (1985) *Creating and sustaining superior performance*. NY: Free Press.
- Purola T. (1987) Vaikuttavuuden arvioinnista sosiaalihuollossa. Näkökohtia suunnittelun ja evaluaation tasoista ja tavoista. Julkaisussa: Purola T, Urponen K, Sintonen H. Vaikuttavuuden arvioinnin mahdollisuuksista ja menetelmistä sosiaalihuollossa. Helsinki: Sosiaalihuollituksen julkaisuja 18, 1987: 2–33.
- Qu, S. Q. – Dumay, J. (2011) The qualitative research interview. *Qualitative Research in Accounting and Management*, Vol. 8 (3), 238–264.
- Rainer, K., Jr. – Watson, H. J. (1995) The Keys to Executive Information System Success. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12 (2), 83–98.
- Rajavaara M. (2006) *Katsaus vaikuttavuuden käsitteisiin ja arviointiin*. Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia, Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. ISBN: 951-669-686-4.
- Rockart, J. F. – DeLong, D. W. (1986) *Executive support systems and the nature of executive work*. Sloan School of Management. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Rockart, J. F. (1979) Chief executives define their own data needs. *Harvard business review*, Vol. 57 (2), 81–93.

- Rosacker, K. M. – Olson, D. L. (2008) Public sector information system critical success factors. *Transforming Government: People, Process and Policy*, Vol. 2 (1), 60–70.
- Sanders, G. L. – Courtney, J. F. (1985). A field study of organizational factors influencing DSS success. *MIS Quarterly*, Vol. 9 (1), 77–93.
- Savolainen, L. (2017) *Kuntien verot 2017- missä maksat eniten? Laskelmia kunnallisista veroista maakunnissa, niiden keskuskaupungeissa ja Helsingin seudulla*. Veronmaksajain Keskusliitto + Verotieto Oy. Verotietoa 77, 1/2017.
- Scherpereel, C. M. (2006) Decision orders: a decision taxonomy. *Management Decision*, Vol. 44 (1), 123–136.
- Seidel, S. – Urquhart, C. (2013) On Emergence and Forcing in Information Systems Grounded Theory Studies: The Case of Strauss and Corbin. *Journal of Information Technology*, Vol. 28 (3), 237–260.
- Sharda, R. – Steiger, D. M. (1996) Inductive Model Analysis Systems: Enhancing Model Analysis in Decision Support Systems. *Information Systems Research*, Vol. 7 (3), 328–341.
- Shehab, E. M. – Sharp, M. W. – Supramaniam, L. – Spedding, T. A. (2004) Enterprise resource planning: An integrative review. *Business Process Management Journal*, Vol. 10 (4), 359–386.
- Shim, J. P. – Warkentin, M. – Courtney, J. F. – Power, D. J., Sharda, R. – Carlsson, C. (2002) Past, present, and future of decision support technology. *Decision support systems*, Vol. 33 (2), 111–126.
- Sinervä J. (2014) Kunta irtisanoo, säästää ja tehostaa. Yle, Nurmijärvi. 29.8.2014 klo 07:54, < <https://yle.fi/uutiset/3-7438549>>, haettu 14.2.2018.
- Singh, S. P. – Sawhney, T. G. (2006) Predictive Analytics and the New World of Retail Healthcare. *Health Management Technology*, Vol. 27 (1), 46–50.
- Slevin, D. P. – Pinto, J. K. (1986) The project implementation profile. *Project Management Journal*, Vol. 17 (4), 57–70.

- Snowden, D. J. – Boone, M. E. (2007) A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, Vol. 85 (11), 69–76.
- Sprague Jr, R. H. (1980) A framework for the development of decision support systems. *MIS Quarterly*, 1–26.
- Sprague, R. H., Jr. – Carlson, E. D. (1982) *Building Effective Decision Support Systems*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Sprott, D. (2000) Enterprise resource planning: componentizing the enterprise application packages. *Communications of the ACM*, Vol. 43 (4), 63–69.
- Stamelos, I. – Vlahavas, I. – Refanidis, I. – Tsoukias, A. (2000) Knowledge based evaluation of software systems: A case study. *Information and Software Technology*, Vol. 42 (5), 333–345.
- Steiger, D. (1998) Enhancing User Understanding in a Decision Support System: A Theoretical Basis and Framework. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15 (2), 199–220.
- Strauss, A. – Corbin, J. (1998) *Basics of qualitative research: Procedures and techniques for developing grounded theory*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Strauss, A. – Corbin, J. M. (1990) *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications, Inc.
- Subba Rao, S. (2000) Enterprise resource planning: business needs and technologies. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 100 (2), 81–88.
- Suomen Pankki (2017) Julkisen talouden arvio 2017. Positiivinen yleisvire ei korjaa julkisen talouden rakenteellisia ongelmia.. Euro & talous 5/2017, Talouden näkymät, 18.12.2017 11:00. < <https://www.eurojatalous.fi/fi/2017/5/julkisen-talouden-arvio-2017-positiivinen-yleisvire-ei-korjaa-julkisen-talouden-rakenteellisia-ongelmia/>>, haettu 8.4.2018.
- Suomen virallinen tilasto (2015) *Väestöennusteen verkkojulkaisu*. Tilastokeskus, Helsinki. ISSN=1798-5137. <<http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/>

- Sutinen P. – Sinivuori J. – Ritvanen H. – Karjalainen M. – Wistuba V. – Wollstén P. (2016) *Kunnan johtamisen viitearkkitehtuuri*. Kuntaliitto, Helsinki. ISBN 978-952-293-403-1.
- Tan, K. H. – Platts, K. (2003) Linking Objectives to Actions: A Decision Support Approach Based on Cause-Effect Linkages. *Decision Sciences*, Vol. 34 (3), 569–593.
- Thomas, J. B. – Sussman, S. W. – Henderson, J. C. (2001) Understanding 'Strategic Learning': Linking Organizational Learning, Knowledge Management, and Sensemaking. *Organization Science*, Vol. 12 (3), 331–345.
- Tieteentermipankki.fi (2018) Typologia. <<http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Arkeologia:typologia>>, haettu 22.4.2018.
- Tsai, W. H. – Lee, P. L. – Chen, S. P. – Hsu, W. – Lin, T. W. (2009) A study of the selection criteria for enterprise resource planning systems. *International Journal of Business and Systems Research*, Vol. 3 (4), 456–480.
- Turban, E. (1990) *Decision support and expert systems: Management Support Systems*. Thrid Edition. Macmillan.
- Ünal, C. – Guner, M.G. (2009) Selection of ERP suppliers using AHP tools in the clothing industry. *Int. J. Clothing Science and Technology*. Vol. 21 (4), 239–251. [vaenn_2015_2015-10-30_tie_001_fi.html](http://www.vuorokausi.fi/2015/10/30/tie_001_fi.html)>, haettu 17.3.2018.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto (2015) *Yhteentoimivuuus valtion ICT –sopimuksissa*. Tuloksellisuustarkastuskertomus 7/2015. Lönnberg Print & Promo. Helsinki.
- Valtiovarainministeriö (2015) *Yhdessä, uudistuen, tasapainoisesti! - vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelman loppuraportti*. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere. ISBN 978-952-251-681-7.
- Valtiovarainministeriö (2018) Valtion budjetti. <<http://vm.fi/valtion-budjetti>>, haettu 15.4.2018.
- Vandenbosch, B. – Huff, S. L. (1997) Searching and scanning: How executives obtain information from executive information systems. *MIS Quarterly*, Vol. 21 (1), 81–107.

- Vedung, E. (2003) Arviointiaalto ja sen liikkeelle panevat voimat. Stakes, FinSoc, Työpapereita 2., Helsinki.
- Verville, J. – Halington, A. (2002) An investigation of the decision process for selecting an ERP software: the case of ESC. *Management Decision*, Vol. 40 (3), 206–216.
- Verville, J. – Halington, A. (2003) A six-stage model of the buying process for ERP software. *Industrial Marketing Management*, Vol. 32 (7), 585–594.
- Verville, J. – Palanisamy, R. – Bernadas, C. – Halington, A. (2007) ERP Acquisition Planning: A Critical Dimension for Making the Right Choice. *J. Long Range Planning*. Vol. 40 (1), 45–63.
- Virikko, S. (2016) Kunnan johtamisjärjestelmän oikeudellinen perusta. *Kunnallistieteellinen aikakauskirja*, Vol. 44, 25–43.
- Vlahavas, I. – Stamelos, I. – Refanidis, I. – Tsoukiàs, A. (1999) ESSE: an expert system for software evaluation. *Knowledge-based systems*, Vol. 12 (4), 183–197.
- Volonino, L. – Watson, H. J. (1990-91) The Strategic Business Objectives Method for Guiding Executive Information Systems Development. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 7 (3), 27–39.
- Ward, J. – Peppard, J. (1996) Reconciling the IT/business relationship: a troubled marriage in need of guidance. *The journal of strategic information systems*, Vol. 5 (1), 37–65.
- Watson, H. J. – Annino, D. A. – Wixom, B. H., Avery, K. L. – Rutherford, M. (2001) Current Practices in Data Warehousing. *Information Systems Management*, Vol. 18 (1), 47–55.
- Watson, H. J. – Boyd-Wilson, T. – Magal, S. R. (1987) The Evaluation of DSS Groups. *Information and Management*, Vol. 12 (2), 79–86.
- Watson, H. J. – Fuller, C. – Ariyachandra, T. (2004). Data warehouse governance: Best practices at blue cross and blue shield of North Carolina. *Decision Support Systems*, Vol. 38 (3), 435-450.

- Watson, H. J. – Haley, B. J. (1998) Managerial Considerations. *Communications of the ACM*, Vol. 41 (9), 32–37.
- Watson, H. J. – Rainer, R. K. – Houdeshel, G. (1992) *Executive information systems: emergence, development, impact*. John Wiley & Sons, Inc.
- Watson, H. J. – Rainier, R. K. – Jr. – Koh, C. E. (1991) Executive Information Systems: A Framework for Development and a Survey of Current Practices. *MIS Quarterly*. Vol. 15(1), 13–30.
- Weber, C. A. – Current, J. R. – Benton, W. C. (1991) Vendor selection criteria and methods. *European journal of operational research*, Vol. 50 (1), 2–18.
- Wei, C. C. – Chien, C. F. – Wang, M. J. J. (2005) An AHP-based approach to ERP system selection. *International journal of production economics*, Vol. 96 (1), 47–62.
- Wiesche, M. – Jurisch, M. C. – Yetton, P. W. – Krcmar, H. (2017) Grounded Theory Methodology in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, Vol. 41 (3), 685–701.
- Wixom, B. H. – Watson, H. J. (2001) An empirical investigation of the factors affecting data warehousing success. *MIS Quarterly*, Vol. 25 (1), 17–41.
- Zhang, G. – Lu, J. – Ya, G. (2015) *Multi-level Decision Making: Models, Methods and Applications*, Springer, New York, NY.
- Ziaee, M. – Fathian, M. – Sadjadi, S.J. (2006) A modular approach to ERP system selection A case study. *J. Information Management & Computer Security*. Vol. 14 (5), 485–495.

LIITTEET

LIITE 1 TUTKIMUSTA VARTEN LUETTU IT-JÄRJESTELMÄN JA -TOIMITTAJAN VALINTAA KOSKEVA KIRJALLISUUS

Maa	Vuosi	Tekijät	Otsikko	Mainitut valintakriteerit
Iran	2012	Asl ym.	Identifying and ranking the effective factors on selecting Enterprise Resource Planning (ERP) system using the combined Delphi and Shannon Entropy approach	<i>Kustannukset</i> (hinta, infrastruktuuri- ja konsulttikustannukset); <i>laatu</i> (toiminnallisuus, käyttäjäystävällisyys, virheiden välttäminen); <i>toimittaja</i> (maine, tekninen ja taloudellinen kyky, kokemus ja aiemmat taidot, tuki palvelut); <i>sovelluksen mahdollisuudet</i> (modules fitness, paikallisten kykyjen parantaminen ja kehittäminen, oppimishalu)
Taiwan	2012	Tsai ym.	A comprehensive study of the relationship between enterprise resource planning selection criteria and enterprise resource planning system success	Neljä järjestelmän valintakriteeriä, joilla myönteinen vaikutus järjestelmän laatuun: konsultin ehdotus, sertifioitu, luotettava järjestelmä, sopivuus aiempien järjestelmien kanssa, parhaimpien käytäntöjen hyödyntäminen. Kolmella toimittajan valintakriteerillä huomattiin olevan merkittävä vaikutus toimittajan palvelun laatuun: kansainvälinen markkina-asema, koulutustuki ja tekninen tuki sekä kokemus. Huomiota tulisi kiinnittää toimittajan maineeseen, taloudelliseen vakauteen, toimittajan omaan visioon, sekä myyntisuosiin.
Turkki	2009	Ünal & Güner	Selection of ERP suppliers using AHP tools in the clothing industry	ERP järjestelmän valinta AHP-työkalua käyttäen: 1) toiminnallisuus 2) jalkauttamislähestymistapa 3) tuki 4) kustannukset 5) organisaation luotettavuus 6) kokemus 7) joustavuus 8) asiakaslähtöisyys sekä tulevaisuuden strategiat.
Espanja	2008	Bueno & Salmeron	Fuzzy modeling Enterprise Resource Planning tool selection	Toiminnanohjausjärjestelmän valinnassa tunnistettiin 27 merkittävää kriteeriä, joista 17 liittyivät järjestelmään ja 10 organisaatioon.
Yhdysvallat, Kanada	2007	Verville ym.	ERP Acquisition Planning: A Critical Dimension for Making the Right Choice	Case-tutkimuksen kaikissa tapauksissa seuraavat kriteerit katsottiin tärkeiksi: yhteensopivuus nykyisten ratkaisujen kanssa, toimittajan vahvuus ja tukipalvelut sekä kustannukset.
Iran	2006	Ziaee ym.	A modular approach to ERP system selection A case study	Löydettiin valintaan vaikuttavia tekijöitä, jotka jaoteltiin kolmeen osa-alueeseen: järjestelmään, toimittajaan ja projektiin liittyviin tekijöihin.

Taiwan	2005	Wei ym.	An AHP-based approach to ERP system selection	Tutkimuksessa luetellut kriteerit: jalkauttamisen kesto, toiminnallisuus kaikilla osa-alueilla (ERP), <u>käyttäjävystävällinen rajapinta</u> (helpot toiminnot ja helppo oppia), <u>erinomainen järjestelmän joustavuus</u> (päivitysten mahdollisuus, helppo integraatio, jatko kehitys talon sisällä onnistuu), <u>järjestelmän luotettavuus</u> (vakaus, palautumiskyky), <u>toimittajaan liittyvät ominaisuudet</u> (toimittajan talous, scale of vendor , markkina-asema, tutkimus- ja kehitys kyky, teknisen tuen mahdollisuus, jalkauttamiskyky, vakuutukset, konsulttipalvelut, koulutuspalvelut, palvelun nopeus).
Iso-Britannia	2004	Shehab ym.	Enterprise resource planning	Tutkijat huomaavat, kuinka tapana on keskittyä tuotteen ominaisuuksiin, kuten toiminnallisuuteen ja tuotteen laatuun sekä palveluihin kuin toimittajan ominaisuuksiin. Tärkeiksi kriteereiksi valinnassa nostetaan käyttönoton nopeus, tuotteen ja palvelun hinta sekä yhteensopivuus muiden sovellusten kanssa. (p.371)
Yhdysvallat	2003	Verville & Haltingen	A six-stage model of the buying process for ERP software	Tutkimuksessa tunnistettiin 22 toimittajan arviointikriteeriä.
Yhdysvallat	2002	Verville & Haltingen	An investigation of the decision process for selecting an ERP software: the case of ESC	Kolme arviointikriteerien luokkaa: toimittaja (koko, taloudellinen vakaus, maine jne.), toiminnallisuus (käyttäjä ystävällisyys jne.), tekniset kriteerit (järjestelmän arkkitehtuuri, integraatio, suorituskky, turvallisuus jne.)
Kanada	2003	Kumar ym.	An investigation of critical management issues in ERP implementation: empirical evidence from Canadian organizations	Tutkimuksen mukaan kolme tärkeintä kriteeriä ovat toiminnallisuus, järjestelmän luotettavuus sekä yhteensopivuus olemassa olevien järjestelmien kanssa. Lisäksi havaittiin, että toimittajan maineen tarjoama tuki ja palvelut sekä säännöllisten päivitysten mahdollisuus ovat myös tärkeitä.
Itävalta	2001	Bernroider & Koch	ERP selection process in midsize and large organizations	Tutkimus tunnisti yhteensä 29 valintakriteeriä, joista 12 huomattiin olevan merkittävä suhde yrityksen kokoon.

Kreikka	2001	Stefanou	A framework for the ex-ante evaluation of ERP software	Perinteisesti IT-järjestelmän investointeja on arvioitu taloudellisin mittarein (Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Return on Investment (ROI) sekä takaisinmaksuaika. (p.205) Tutkimuksessa havaitaan, että ERP:iä ostaessa lukuisat laadulliset, kulttuurilliset, käyttäytymiseen sekä organisaation muutosjohtamiseen liittyvät tekijät tulisi arvoida. Luetelluilla tekijöillä voi olla ratkaiseva merkitys ERP:in onnistuneessa käyttöönotto- ja käyttötilanteissa.
Intia	2000	Subba Rao	Enterprise resource planning: business needs and technologies	Tutkimus mainitsee seuraavat kriteerit: edullisuus, toimittajan asiantuntemus, paikallinen tuki, tekniset päivitykset sekä uusimpien teknologioiden käyttö.
Yhdysvallat	2000	Sprott	Enterprise resource planning: componentizing the enterprise application packages	Tutkimus tunnistaa neljä kriteeriä: käytettävyys, integraatio, sopeutumiskyky organisaation toimitaan sekä päivitettävyys
Intia	2000	Siriginidi	Enterprise resource planning in reengineering business	ERP-järjestelmän valinnan tärkeimmiksi kriteereiksi kuvataan: ERP toimittajan vakaus ja historia, viimeisen 12 kuukauden myynti, toimittajan käyttöönoton tuki ja järjestelmän kehittäminen.
Alankomaat	2000	Everdingen ym.	Enterprise resource planning: ERP Adaption by European midsize companies	Tutkimuksen mukaan kaikkein tärkein kriteeri tietojärjestelmää valittaessa on yhteensopivuus olemassa olevien järjestelmien kanssa. Muita tärkeitä kriteerejä olivat joustavuus, kustannukset, järjestelmän käyttäjäystävällisyys sekä toimitajan tuki.
Yhdysvallat	1997	Hecht	Choose the right ERP Software	Tutkimuksessa tunnistetaan valinnan kuusi pääkriteeriä: toiminnallisuus (ei tulisi olla enempää kuin 1/3 kokonais painotuksesta), tekninen arkkitehtuuri, kustannukset, tukipalvelut, suorituskyky sekä visio.

LIITE 2 HAASTATTELUKYSYMYKSET

Haastattelun tarkoituksena on käydä läpi kuntaraportointia; siinä käytettäviä ratkaisuja, uuden raportointiratkaisun valinnan prosessia sekä siinä käytettäviä valintakriteerejä. Aloitamme raportoinnin merkityksestä kunnalle.

1. Mikä merkitys raportoinnilla on kunnan johtamiseen nyt?
 - a. Mitä raportteja käytätte johtamisen tukena?
 - b. Millä muilla tavoilla seuraatte kunnan palveluiden ja toimintojen vaikuttavuutta raportoinnin lisäksi?
2. Mikä merkitys kuntatoimintojen raportoinnilla on kunnan johtamiseen tulevaisuudessa (seuraavan 1-5 vuoden aikana)?
3. Miten Sote-uudistus vaikuttaa kuntaraportointiin johtamisen apuna?
4. Mitä mieltä olet väittämästä: *”Sote-uudistuksen takia kuntaraportoinnin merkitys on kasvanut, koska kunnan tulee tietää, mihin kunnan vero- ja muut tulot käytetään ja mitä niillä saadaan aikaan.”*
5. Kun valitsette uutta raportointiratkaisua ja ratkaisun toimittajaa, mitä kriteerejä käytätte valinnassa? Mitkä kriteereistä ovat tärkeimpiä?
 - a. Kun hankitte uutta seuranta/raportointiratkaisua, millainen prosessi käytännössä on? (mitä vaiheita, kuka päättää)
 - b. Voisiko raportointijärjestelmän korvata ulkoistetulla raportointipalvelulla?
6. Miten kartoitatte järjestelmä- tai palveluratkaisuja tarjoavia toimittajia?
 - a. Kuinka valitsette ehdokkaista sopivan?
7. Teettekö hankinnan mieluiten itse, vai käytättekö apuna jotakin kolmatta osapuolta, esimerkiksi hankintayksikköä?
8. Tuleeko sinulle mieleen jotakin muuta oleellista tästä aiheesta, mitä ei ole vielä noussut esiin?

LIITE 3 ESIMERKKI KOODAUKSEN ERI VAIHEISTA

H	Aineistolainaus	Koodi = Alkuvaiheen koodaus	Kategoria = keskittynyt koodaus	Keskitason-luokka = keskittynyt koodaus	Ylemmän tason luokka
H1	Ja meidän tiedolla johtamisen hanke tähtää siihen, että kuntalaiselle tulee parempia palveluita. Eli että me voidaan keskittyä siihen palvelun tuotantoon sen sijaan, että me täällä käytetään aikaa siihen excellin pyörittämiseen eli parempiin palveluihin.	Asiakaslisisäarvon lisääminen	Asiakas-Lisäarvon luominen	Prosessien kehittäminen	Tiedolla johtamisen kehittäminen kunnissa
H1	Mutta sitten tietysti keskiössä on se asiakkaan saama palvelu ja asiakaslisisäarvo ja asiakas. Heillehän näitä tuotetaan. Kaikki tähtää siihen, että se mitä heille tuotetaan on parempia ja vaikuttavampia ja mahdollisimman kustannustehokkaita sillä tavalla, ettei mene sitä euroa siihen turhaan pyörittämiseen vaan nimenomaan siihen, mitä asiakas saa. Asiakaslisisäarvo on yksi meillä sellainen, mistä koko ajan puhutaan	Asiakaslisisäarvon lisääminen			
H5	Et koko ajanhan nyt viime aikojen trendi on ollu se, että asiakas nousee enemmän siihen keskiöön, ja sit mietitään sitä asiakkaan näkökulmasta. Kuntapuolella, joka on aina saanu, oli asiakaspalvelu minkälaista tahansa, ne on aina saanu ne verorahat tai ne taksat. Versus yritys, joka joutuu houkuttelemaan sen asiakkaan aina uudelleen. Niin musta tavallaan siihen suuntaan myös pitäis kehittää enemmän niitä palveluita, jotta ne ois asiakaslähtöisiä sille kuntalaiselle myös.	Asiakaslisisäarvon lisääminen			
H9	Tää on oikeestaan sitä syytä, minkä takia oikeestaan niinkun <u>ainoo tapa saada informaatio aukottomasti ja oikein, ois niin kun kytkee tällöinen ERP:i, toiminnanohjausjärjestelmä kattamaan sen koko palveluntuotannon sillä tavalla, että tota siinä rekisteröidään tuotettu palvelu eikä laskutettu palvelu. Seurataan tota vaikkapa myös ihan henkilötyöpanosten kohdistumista ja sitten tota noin vaikkapa nää hoidetut hoitotunnit liittyen varhaiskasvatuksessa oleviin lapsiin jollakin tasolla.</u>	ERP:in kytkemisen koko palvelutuotantoon	Järjestelmien ja niiden kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen		
H5	Mahollisimman paljon sitä automaatiota sinne taustalle. Koska tekniikka sallii sen. Ja yhdistetään sitä tietoa, mitä on olemassa. Et esimerkiksi yhdistetään taloushallinnon, henkilöstöhallinnon, koulutuspuolen varhaiskasvatuksen järjestelmät keskenään. Tehdään siellä erinäköisiä ristianalyyssejä ja saadaan semmosta tietoa, mitä meillä ei tänä päivänä oo ollu käytössä. Tai jos se ois ollu käytössä, niin se ois vaahtinu manuaalisesti todella suuren työn.	Järjestelmien kehittämistä			
H10b	tiedon hallintaan on paljon yritetty panostaa. Se nyt on yks esimerkki meillä, että tähän tietoaarkkitehtuurit pyritään sen tiedon alkulähteiltä saamaan kuntoon, eikä vasta siinä vaiheessa, kun sitä aletaan hyödyntää.	Tietoaarkkitehtuurin kehittäminen			
H9	Eli kun me olemme nyt joutuneet sanotaan nyt sellaseen ratkaisuun, että meillä on ikään kuin oma ympäristö, mihin me integroidaan eri osapuolien välisiä tietoja. Tähän pitäis olla täällä ERP-ympäristössä kokonaisuudessaan, eli nää Pegasokset ja Efficat, niin näitten kuuluis toimittaa sinne tota mis on rahat eli sinne ERP:in päälle se volyymitieto ja se detaljitason raportointitieto, mutta kun kerran tää ei ole tää toiminnanohjausjärjestelmä riittävän pitkälle ja oikein integroitu, niin tota sen takia on niin kun täytyy tehdä sitten vaihtoehtoisia ratkaisuja.	Tietoaarkkitehtuurin kehittäminen; tietojen integroiminen			
H10B	Niin, niin ja pitää sen tarpeeks ylätasolle nostaa se tietoaarkkitehtuurikysymys, miten tää hoidettais niin, että ne sais nyt siitä tietoa	Tietoaarkkitehtuurin päätöstaso?			
H2	Että monta kertaa mä olen tuonut sitä täällä, että tällöinen IT-infrastruktuuri kunnassa pitäisi kunnassa olla ylemmällä tasolla määrätty, eikä sitä saisi viedä yksiköihin.	Tietoaarkkitehtuurin päätöstaso?			
H10b	Ja mä oon ajatellu niin, että se tietovarasto olis sitten, se data ei valehtelee, vaan sä otat aina sen sieltä sit, etkä muutele siinä/sitä. Totta kai siinä jonkunlaista käsittelyä aina tarvii, mutta mulla on hiukan semmonen kuva, että me tehdään tavallaan sitä tarvetta varten aina sitten kertaluontisesti ja siihen liittyy semmosta käsittelyä.	Tietovaraston rakentaminen			

H5	On, ja sit mä nään tietysti myös sen puolen, että jos se ihminen, joka vastaa niistä asioista, niin myös joutuu ennustaa sitä, niin silloinhan hänellä on se kaikki tieto, kun hän tekee niitä päätöksiä, niitä hankintoja tai muita ja ymmärtää ne realiteetit siellä.	Ennustaminen lähelle operatiivisia toimijoita	Uudenlaista strategista johtamista		
H5	Edelleen mä painotan sitä ennustamista. Että me ulkostaan se vielä kauemmaks meiltä, niin onks sit vaan joku ulkopuolinen, joka kysyy niitä ennusteita. Ja sittenhän ne ennusteet ei oo sen kaltaisia, mitä pitäis olla, puuttuuko talousjohtaja sitten niihin välistä, vai miten se menee.	Ennustaminen lähelle operatiivisia toimijoita			
H9	se et niin kun mitä me nyt pyritään rakentamaan, niin me puhutaan enemmän toiminnanohjaamisjärjestelmistä ja silloin se lähtee ihan semmosesta asiasta liikkeelle, kun palvelujen kysynnän ennustaminen	Strategista johtamista; palveluiden kysynnän ennustaminen			
H9	noin kysymys ei oo niin kun pelkästään <u>kuntatoimintojen raportoinnista vaan koko tää asiakkaiden segmentointi pitäis pystyvä rakentamaan yli koko julkisen sektorin, jotta tunnistetaan kalliit, kriittiset asiakasryhmät, kansalaiset, kansalaissegmentit, pitäis pystyvä luokittelemaan sillä tavalla, mitä minkäkin tyvppiset tahot käyttää ja tarvii palveluu ja mihin osa-alueeseen meidän pitäis ensisijaisesti pystyvä panostamaan ja kuinka paljon, jotta ne seurausvaikutukset olis tota strategisella aikajänteellä vähäisemmät</u>	Strategista johtamista; palvelujen tuotteistus; yhteinäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta			
H9	tän tyyppiin rakenteisiin meidän pitäis pystyvä vastaamaan strategisella aikajänteellä. Millä tavalla tota palvelut järjestetään ja mikä osuus on vaikkapa kunnan järjestämää tai vaikka maakunnan järjestämää esimerkiksi nois vanhuspalveluissa, voidaan todeta se, et julkinen sektori on pääasiantyöisesti kaikkein surkein sopeuttamaan omaa kapasiteettiaan alaspäin. Eli siin vaihees kun vaikkapa vanhuspalveluiden laitoshoitopaikkatarpeet kääntyy laskuun, niin tota kuka silloin maksaa käyttämättömän kapasiteetin. Kuka pystyy parhaiten sopeuttamaan sen.	Strategista johtamista; palvelujen tuotteistus; yhteinäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta			
H9	tää perinteinen raportointi ei ratkase kuntajohtamisen ongelmia millään tavalla, että kyl tää niin kun vaatii erilaista ajattelua, palvelujen järjestämisestä pitkällä aikavälillä, eli strategista ajattelukykyä, ja tota sitten toi tätä palvelujen tuotteistamista, yhteinäisii kustannusrakenteita, jotta voidaan oikeasti varmistua siitä, että palvelut tuotetaan kustannustehokkaasti.	Strategista johtamista; palvelujen tuotteistus; yhteinäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta			
H9	, kun toi on just sitä taaksepäin katsomista, eli tota toisaalta se vaikuttavuus saadaan parhaiten silloin kun pystytään <u>katsomaan pidemmälle tulevaisuuteen. Suunnittelemaan aidosti palvelujen laatua ja palvelujen sisältöä ja vaikuttamaan asiakkuuksiin, elikkä vaikuttamaan sinne palvelujen kysyntään.</u> Silloin me ollaan näissä vaikkapa <u>ennaltaehkäisevissä toimenpiteissä ja pystytään paremmin tunnistamaan sitä, että paljonko pitää panostaa esimerkiksi heidän tuohon noin nyt sitten, no vaikka tää on nyt tietysti joku nuorisotyö on tyyppillinen esimerkki siitä, että paljonko pitäis panostaa nuorisoon, jotta sitten toi syrjäytyminen vähenis työikäsenä ja näin päin pois. Pitäs tämmösen syrjäytymisen kustannukset tunnistaa kokonaisuutena ja</u> Ja vielä tota haasteellisemmaks ton yhtälön tekee se, että kun me puhutaan kuitenkin kustannusrakenteesta myös yli kunnan toimialan, sielt löytyy sitten vaikka poliisii ja pelastustoimee ja näin päin pois, mutta esimerkiksi vaikka tommossa osiossa yhteiskuntaa rasittaa.	Strategista johtamista; palvelujen tuotteistus; yhteinäiset kustannusrakenteet; kustannustehokas toiminta; kustannusten tunnistaminen kokonaisuutena			
H9	sitten näille pitää olla <u>määrärakenteet</u> , joista selvittää kunnan tuottamien palveluiden <u>tilatarpeet ja henkilöstöresurssitarpeet</u> . Ja näitten pohjalta sitten tuota mennään <u>suunnittelemaan palveluverkkoo, palvelutapaa, mitä kunta tekee itse, mitä ostetaan ulkoo, mihin investoidaan ja mihin ei investoida, liittyy myös tohon sote-asiaan.</u>	Strategista johtamista; määrärakenteiden; tila- ja henkilöstöresurssitarpeiden selvittäminen; palveluverkon ja -tapojen suunnittelu.			

H7	<u>tietenkin se vaatii kunnan johtamiselta ja päätöksenteolta aika paljon, eli tason pitää nousta kunnissakin tai ja tota tavallaan niin kun se päätöksenteon pohiaks pitää saada enemmän luotettavampaa informaatiota.</u>	Tiedolla johtamista tarvitaan			
H2	Ei eletäisi aina sitä yhtä vuotta vaan mietittäisiin vähän pidemmälle ja mietittäisiin niitä isoja asioita, mitä voidaan tehdä, eikä vain sitä juustohöyläämistä.	Tulevaisuuden näkökulma vahvemmin esille			
H1	Jos tulee valinnanvapautta, ja tällaisia asioita, niin minun mielestäni on yhä tärkeämpää se että voidaan läpinäkyvästi osoittaa se niin kuin vertailukelpoisella tavalla se oman tuotannon hinta ja sisältö. Eli me ainakin vahvasti uskomme tähän meidän tuotepohjaiseen johtamiseen, että se on tulevaisuuden juttu.	Tuotepohjainen johtaminen tulevaisuudessa; toiminta läpinäkyväksi			
H1	Mutta me ollaan päädytty siihen, että me tuotteistetaan ne joka tapauksessa, ja ajatellaan, että se on meidän etu, että meillä on ne tuotteistettu ja meillä on niiden hinnat selvillä, mitä ikinä sote-uudistuksessa tapahtuukaan. Mutta se että, mikä tuotteistamisen taso tulee olemaan ja miten pitkälle ne tuotteet on sisällöltään meidän mallin mukaisia, miten pitkälle niillä pyritään ennakoimaan esimerkiksi yksityisten palvelutuottajien palvelusisältöjä, niin se on vielä semmoinen, mistä vielä keskustelemme.	Tuotepohjainen johtaminen tulevaisuudessa; toiminta läpinäkyväksi			
H1	aikaan me tuotteistetaan kaikki kaupungin palveluita tuotteiksi, eli meille tulee kaupunkitasoinen tuoterekisteri.	Tuoterekisteri			
H9	otetaan tällä hetkellä esimerkkinä varhaiskasvatus, niin, <u>me sinne tietojärjestelmään tehdään tuoterakenteet, joissa on varhaiskasvatuksen palvelujen tuotteistukset tehty ja tuota se tarkoittaa sitä, että siinäkinhän kustannuslaskennan dimensioihin tulee noi palvelujen rakenteet, hierarkiat, määrärakenteet ja näille määrille sitten kustannukset, yksikkökustannukset.</u> <u>Päästään ohjaamaan silloin käyttöasteita, seuraamaan sitä, että syntyykö nää mahdolliset kustannuspoikkeamat hintaeroista vai määräeroista tai vaikkapa tehoeroistakin</u>	Tuotteistamisesimerkki			
H1	Meillä on semmoinen kahden tasoinen tuoteajattelu, eli meillä on palveluryhmiä ja sitten sen alla on tuotteita, eli voi olla vaikka nuorisopalvelut-palveluryhmä ja sen alla on esimerkiksi nuorisotilapalvelu tai nuorisotyöpalvelu tai sitten voi olla perusopetuksen alla voi olla 1-6-luokkalaisten koulu-päivä tai opetustunti, muistaakseni se on opetustunti on se varsinainen tuote, ja sitten siitä tuotteesta määritellään, mikä sen tuotteen perusyksikkö on, eli esimerkiksi opetustunnissa se on tunti. Määritellään aina siitä tuotteesta, onko se lakisääteistä, keitä sen asiakkaat on, mikä sen tuotteen yksikköhinta suunnilleen on, paljonko siihen tuotteeseen käytetään panoksia, paljonko sen tuotteen vuosikustannukset on, osallistuuko siihen ulkopuolista ostopalvelun hankintaa.	Tuotteistamisesimerkki			
H1	Ja sitten näistä tuotteista muodostuu aina palveluryhmä, ja toimialan alla on useita palveluryhmiä. Sitten meillä on kaikkien toimialojen yhteisiä tuotteita, eli me esimerkiksi pyritään tuotteistamaan hallinto, sillä tavalla, että me pystytään näkemään, että paljonko koko kaupungissa hallintoon on käytetty aikaa, eli tämä on yksi ajatus, että meillä on myös näitä yhteisiä tuotteita toimiala tuotteiden lisäksi. Eli käytännössä sitten kun tehdään talousarviota niin katsotaan, millaisia tuotteita me tuotetaan, paljonko niitä pitää tuottaa eri järjestämistavoilla, jotta se palveluntarve tyydytetään, ja sitten se talousarvio muodostuu siitä määrä kertaa hinta eri järjestämistavat, eri palvelut, eri palveluryhmät ja siitä tulee se toimialoihin perustuva koko kaupungin budjetti. Eli se perustuu ihan niihin tuotteisiin. Ja meille tulee varmaan sellainen noin kahden ja puolen sadan tuotteen tuoterekisteri kaupungille.	Tuotteistamisesimerkki			
H9	<u>on pakko kehittää</u> , et eihän tässä muuten mitään taloudellisuuden ja tuottavuuden paranemista, <u>et pystytään kunnolla ohjaamaan ja johtamaan.</u>	Uutta strategista johtamista tarvitaan			
H7	Se on oikeestaan pakko, koska muutoksesta ollaan koko ajan oltu, nyt sit maakuntauudistuksen myötä on niin paljon epävarmuus tekijöitä <u>eli et pitää pystyä kattamaan vähän pidemmälle tai hyvinkin paljon pidemmälle. Tavallaan pystyy pohtimaan, varautumaan eri vaihtoehtoihin ja siinä sit yhtälailla se raportoinnin merkitys, ja sit varmaan raportointi et se pitää tulla niin kun toiminnan pitää tulla joustavammaks. Eli pitää pystyä sit raportoinnilt saatuihin tietoihin reagoimaan nopeemmin, niin se tulee ole kans se yks kulmakivi</u>	Uutta strategista johtamista tarvitaan			

	silleen, et pystytään kuntataloutta ja toimintaa viemään eteenpäin				
H1	että tavallaan tämä meidän raportointi niin kun vaikka kaupungin hallitukselle raportoidaan sillä tavalla, että me voidaan heti meidän raportilla osoittaa, jos kaupungin hallitus tai valtuusto sanoo jotain, että no lisätkää tällaista tämän ja tämän verran tänne tai pienentäkääpä vaikka ryhmäkokoa. Niin me voidaan heti raportilla osoittaa, että no hei, sen vaikutus on sitten tämä tämä ja tämä ja he näkee sen siitä suoraan, miten se vaikuttaa, että mistä muualta sitten täytyy ottaa pois tai mitä muuta täytyy korjata, jotta tämä voi toteutua. Eli tavallaan se on jo nyt hirveen läpinäkyvä tämä meidän johtaminen tällä meidän raportointitavalla ihan meidän luottamushenkilöille. Ja se on se tavoite myös, että se on läpinäkyvää, meidän kustannusrakenne on läpinäkyvä, mistä se palvelun hinta muodostuu. Että se me ollaan koettu hyväksi, että voidaan heti näyttää, mikä vaikutus jollakin toimenpiteellä on muihin palveluihin tai kustannuksiin. Ja on helppo mennä kertomaan asioista, kun on näyttää faktaa	Vaihtoehtoiset reaaliaikaiset laskelmat			
H5	Ja sillon kun on näitä toimijoita näitä Taitoa tai KuntaProta, niin se kans tukee sitä. Ja että saadaan niitä yhtenäisiä järjestelmiä myös käyttöön.	Yhteiset palvelukonseptit; uuden tyyppisen johtamismallin implementointien pienempiin kuntiin			
H9	No itse asiassa tämmösillä palvelukeskuskonsepteilla esimerkiksi tommoset Taitoa kautta, niin sillonhan me ei puhuta niin kun uusista SAP:eista tai ERP:eistä, vaan me puhutaan niin ku siitä, et meillä olis <u>yks toimittajajärjestelmäarkkitehtuuri</u> , mikä niin kun olisi sitten usealle kunnalle yhteinen ja sillon se mahdollista kuitenkin sen uuden tyyppisen johtamismallin implementoinnin myös pienempiin kuntiin.	Yhteiset palvelukonseptit; uuden tyyppisen johtamismallin implementointien pienempiin kuntiin			
H5	Suomessakin pitäis välillä katsoa vähän muuallekin kun tänne Suomeen vaan, hakee myös sieltä maailmalta niitä hyviä.	Toimintojen bench mark; maailmalta	Bench mark	Tiedon hankinta	
H5	Et meidän kannattais, jotta me pystytään koko Suomen perspektiivistä toimimaan mahdollisimman tehokkaasti ja löytämään ne parhaimmat käytännöt, niin tehdä sitä yhteistyötä.	Toimintojen bench mark; muilta kunnilta			
H10a	Mä en oo sitä mieltä, että kunta tai valtio olis yritys. Ei missään nimessä, niin kun viitaten vaikka meidän hallituksiin nykyisin, mutta sit toisaalta tietyt toimintamallit on semmoisia, mitä pystyis täällä todella hyvin hyödyntämään, jos vain haluttais.	Yksityisen sektorin oppien hyödyntäminen	Yksityisen sektorin oppien hyödyntäminen		

LIITE 4 LYHENNELUETTELO

AI - Artificial Intelligence; tekoäly

BI - Business Intelligence; liiketoimintatiedon hallinta.

CBIS - computer-based information Systems; Tietokonepohjaiset tietojärjestelmät

DSS - decision support systems; Päätökseiden tukijärjestelmät

DW - Data Warehouse; tietovarasto

EIS - Executive Information Systems; Toimeenpanevan johdon tietojärjestelmät

ES - Expert Systems; Asiantuntijajärjestelmät

ESS - Executive Support Systems; Toimeenpanevan johdon tukijärjestelmät

GDSS - Group Decision Support Systems; Ryhmäpäätöksenteon tukijärjestelmät

IS - Information Systems; Tietojärjestelmät

MIS - Management Information Systems; Johdon raportointijärjestelmät

MSS - Management Support Systems; Johdon tukijärjestelmät

OLAP - Online Analytical Processing; Reaaliaikainen tiedon jalostus

1) JÄRJESTELMIEN HANKINTA

1-tason konseptit	2-tason teemat	Yhdistetyt dimensiot
Koodi	Luokka1	Luokka2
Integraatioiden kalleus	Järjestelmän hinta	Järjestelmien hankinta
Kalleus; kokonaiskustannusten arviointi		
Kalleus; alkuinvestoinnin suuruus		
Kalleus; pitkä tie integroituun ERP-ympäristöön		
Kalleus; tietovarastojen kustannukset		
Kalleus; raskas projekti	Projekti-haasteet	
Raskas projekti; aikataulu haasteet, "kuoppa" toimintaan		
Raskas projekti; erilaiset investointi tarpeet		
Raskas projekti; resursseja sitoutuu		
Ei sopivaa järjestelmää	Tarjonta	

2) PROSESSIT JA JÄRJESTELMÄT

1-tason konseptit	2-tason teemat	Yhdistetyt dimensiot
Koodi	Luokka1	Luokka2
Datan eheys	Järjestelmien kunto	Järjestelmien kokonais-arkkitehtuuri
Ei resursseja rakentaa tietovarastoa		
Järjestelmien ikä		
Vanhat järjestelmät; kokonaisuus ei tomi		
Järjestelmiä ei integroitu	Järjestelmien käyttö	
Järjestelmiä ei käytetä alkuperäisen tarkoituksen mukaisesti	Organisaatio	
Sähköiset prosessit yksityistä sektoria jäljessä		
Autonomian negatiiviset vaikutukset		
Hajaantunut hankinta organisaatiossa; Kokonaiskoordinaation puute		
Tietojen integraatio avain asemassa	Tiedon integraatio	
Tietojen integraatio toimialojen yli		
Tietokantojen kunto & tietovaraston puute		
Vertailutiedon saaminen mahdotonta		
Ei integroituja järjestelmiä	Järjestelmien kunto	
Ohjelmia ei päivitetä		
Järjestelmien koko potentiaalia ei hyödynnetä	Järjestelmien käyttö	
Järjestelmiä ei käytetä alkuperäisen tarkoituksen mukaisesti		
Prosessit hitaita; tiedon tulisi päivittyä organisaatiossa	Organisaatio	
Raportointi segmentoitunutta		

Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys laahaa		Järjestelmiin ja prosesseihin liittyvät ongelmat
Digitalisaation pitkän matkan päässä		
Työläsprosessi; virheen riski	Prosessit; resurssien käyttö	
Työläsprosessi		
Manuaalisia välivaiheita; virheiden riski		
Talous- ja suoritetiedon kytkentä puuttuu	Tiedon integraatio	
Tiedot hajallaan eri järjestelmissä; ei auta esimiehiä		
Tietoja ei voida yhdistellä (avaintekijöiden puute)		
Virheiden riski	Tiedon integraatio ja laatu	

3) TOIMITATAVAT JA –KULTTUURI

1-tason konseptit	2-tason teemat	Yhdistetyt dimensiot
Koodi	Luokka1	Luokka2
Henkilöstön osaamisen puute	Ihmiset	Kunta-alan toimintatavat ja -kulttuuri
Innovointiasenteen puute		
Muutosvastarinta (ihmiset)		
Organisaation ihmiset		
Perinteiset hallintotavat	Toimintakulttuuri	
Kunnat yksittäisiä toimijoita		
Määräraahatalous		
Politiikka osana toimintaa		
Raportointi vs. Tiedolla johtaminen		
Tehotonta toimintaa - yksin ei kaikkiin muutoksiin pystytää		
Toimintakulttuuri		
Toimintakulttuurin muutos		
Historiallisesti kuntien yhteistyö ja erilaisuus	Toiminta-Ympäristö	
Määräraahatalous		
Toimialojen heterogeenisyys		
Toimintaympäristö; yks. Vs. Julk		
Toimintaympäristön historia / muutos		
Tulos vs. Laatu		

4) LASKENTATOIMEN KÄYTÄNNÖT

Budjetoinnin haasteet	Laskentatoimen ratkaisut	Laskentatoimen käytännöt
Laskentaa ei hallita		
Laskentaa ei hallita, ohjaus peräpeilistä		
Laskentaa ei hallita; tiedon vertailukelpoisuus		
Ohjaus peräpeilistä; kirjapintokirjaukset tukia varten		
Palvelut tuotteistamatta		
Raportoinnin haasteet		
Raportoinnnin yhtenäisyys		
Tiedon vertailukelpoisuus		
Järjestelmien heikko hyödyntäminen	Laskentatoimi ja järjestelmät	
Järjestelmien ominaisuudet		
Järjestelmän puute		
Ongelmia sekä järjestelmissä että laskennassa		
Tarvittavan tiedon saaminen järjestelmistä		
Käsitys kustannuksista	Yleisiä Ongelmia	
Tehokkaampi seuranta		

5) TIEDON LAATU

1-tason konseptit	2-tason teemat	Yhdistetyt dimensiot
Koodi	Luokka1	Luokka2
Avoimuuden vaatimus	Ihmiset	Tiedon laatuun liittyvät ongelmat
Tietoa ei hyödynnetä		
Ei täytä tietotarpeita	Johtaminen	
Liikaa tietoa		
Ei suoraan järjestelmästä; käsityötä	Järjestelmät	
Hajanainen tietoarkkitehtuuri; tietoa vaikea yhdistellä		
Manualista käsityötä		
Tietoarkkitehtuurin kehittäminen		
Tiedon luotettavuus		
Tietoarkkitehtuurin kehittäminen		
Tiedon vertailukelpoisuus	Käytännöt ja prosessit	
Tieto myöhässä		